Protecția mediului ambiant

CALITATEA APEI

● Mijloace și tehnologii noi de ținere sub control a evoluției calității apei ● Teledetecția — metodă modernă de semnalare a poluării termice ● Nămolurile reziduale — fertilizant agricol, furaj, gaz metan, crom, hidroxizi metalici etc.

În condițiile civilizației moderne, cînd omul este chemat să rezolve, prin forța lucrurilor, probleme din ce în ce mai complexe, cînd, transformînd sau influențînd natura, alături de noile valori create apar și unele subproduse care pot periclita prin nocivitatea lor însumată opera la care au trudit generații întregi și însăși natura, apa — element de bază, indispensabil, al spațiului ambiental — reclamă o veghe permanentă strict circumscrisă în limitele rigorii științifice.

Ce se întreprinde, deci, și cu ce rezultate se soldează cercetările cu privire la combaterea impurificării apelor ? Ce impun cercetările actuale ca și cele de perspectivă pentru ținerea sub control a evoluției calității apelor ? Ce alte aspecte îmbracă cercetarea fenomenului în discuție ? Iată problemele asupra cărora ne-am interesat și în legătură cu care ne informează ing. GEORGE RUSU, director adjunct științific și ing. EUGEN CUȘA, cercetător principal din Institutul de cercetări și proiectări pentru gospodărirea apelor.

Răspunzînd exigențelor proprii operei de industrializare, în condițiile în care rețeaua hidrografică trebuie să răspundă ritmurilor susținute ale dezvoltării socialeconomice, calitatea apelor continuă să se mențină — după cum au subliniat interlocutorii noștri — în limitele unor parametri satisfăcători. Firește, grija și preocuparea pentru păstrarea și ameliorarea lor se impune. Dacă în general, comparativ cu situația existentă în urmă cu 7—8 ani, calitatea apelor este actualmente îmbunătățită, rămîn în continuare destule de făcut pentru ridicarea gradului de purificare a unor bazine, a riului Olt, spre exemplu, sau a cursului inferior al Argeșului.

Evident, prin stabilirea limitelor de toxicitate și admisibilitate, a condițiilor de diluție și de autoepurare se obține limitarea acțiunii poluanților. Căile sînt multiple. Una dintre ele, deosebit de importantă o constituie, cum se știe, stațiile de epurare. Așa cum stabilește Programul Național de perspectivă pentru amenajarea bazinelor hidrografice, pînă în 1980 urmează să se mai realizeze circa 800 de asemenea stații la obiectivele existente, pe lîngă cele care se vor realiza odată cu noile investiții economice. În prezent însă, eforturile sînt canalizate spre introducerea în schemele de epurare a unor metode noi, avansate și se acționează intens pentru punerea la punct a tehnologiilor de epurare prin *oxidare chimică* și prin *filtrare* pentru perfecționarea în ansamblu a tehnologiilor de epurare. O direcție centrală o reprezintă și studiile pentru *decantarea* apelor uzate, pentru *epurarea biologică* și *fizico-chimică*, creșterea gradului de epurare urmărind mai ales *reutilizarea* apei uzate în cadrul aceluiași obiectiv, fără a mai fi necesară deversarea în albii. Există studii, bunăoară, pentru recircularea apei uzate în industriile textilă, metalurgică, energetică și perspective ca procedeul să fie generalizat.

Oxigenarea artificială prin mijloace mecanice constituie o altă posibiliate de combatere a poluării, desigur cea mai indicată în cazurile de impurificare organică. E o practică uzuală, dar și o direcție de cercetare pentru îmbunătățirea parametrilor de funcționare a utilajelor și pentru sporirea gradului de epurare. Astfel de turbine de aerare oxigenează apa, mai ales, în bazinele stațiilor de epurare biologică, tendința fiind însă spre amplasarea lor — suplimentar — pe cursurile de apă. (Pe rîul Bega există o astfel de instalație care dă rezultate bune). Oxigenarea artificială se realizează și prin practicarea unor praguri care, datorită căderilor pe care le determină, conduc la aerarea cursurilor de apă. În funcție de condițiile de loc și de actiune a poluanților, aceste praguri pot atinge înălțimi de ordinul metrilor, oxigenarea producîndu-se prin contactul apei cu aerul atmosferic.

Sigur, activitatea de prevenire a poluării este de neconceput în absența unei observări atente și permanente a întregii rețele hidrografice. Modernizarea procedeelor de control constituie imperativul la zi al cercetărilor. Se realizează și funcționează în prezent noi dispozitive automate de prelevare și analiză a probelor de apă, dispozitive automate de control — unele dintre ele multiparametrice — amplasate în punctele-cheie ale rețelei, toate asigurînd regularitate și continuitate în controlul pe tronsoane al cursurilor de apă și, ceea ce este deosebit de important, apte să semnaleze cu maximă operativitate cazurile de poluare accidentală.

Cu promițătoare perspective se anunță și utilizarea *teledetecției* ca metodă modernă de semnalare a poluării termice. Cu ajutorul fotografiilor în infraroșu, luate de la mare altitudine, se pot determina cu rapiditate și absolută precizie locul și gradul de poluare termică generată mai ales de marile termocentrale. Studiile, ca și pregătirea cadrelor necesare acestei activități sînt în curs și nu este îndepărtată vremea cînd specialiștii vor dispune de o nouă armă pentru ținerea sub control riguros a calității apelor.

O direcție importantă în preocupările cercetătorilor o constituie valorificarea substanțelor utile din nămolurile rezultate din procedeele de epurare. Specialiștii care lucrează în acest domeniu se străduiesc totodată ca diverse practici empirice de utilizare a materiei reziduale, nefundamentate încă teoretic, i dar de certă eficiență, să se transforme în metode și tehnologii elaborate științific și în permanentă perfecționare. E suficient să amintim că, prin deshidratare specială, nămolurile devin un bun fertilizant al solului ; din fermentarea, în anumite condiții a acestor materii rezultă gaz metan ; din nămolul excedentar din instalațiile de epurare biologică se obține un foarte prețios furaj proteinat ; din materia reziduală a stațiilor de epurare de la tăbăcării se pot obține importante cantități de crom, după cum epurarea apelor uzate în industria metalurgică creează posibilitatea recuperării hidroxizilor metalici cu bune întrebuințări în industria materialelor de construcții. Ceea ce demonstrează că procesele de epurare a apelor uzate pot fi rentabilizate *imediat*, fără a mai vorbi de imensa lor importanță în timp pentru protejarea mediului. Un argument în plus pentru toți cei angajați în combaterea poluării, acest însoțitor nelipsit dar nu inevitabil al civilizației. Tendința spre epurarea totală a apelor, tot mai manifestă azi pe plan mondial, este realistă și deplin justificată. Un început îl constituie așa-numitele *tehnologii uscate* sau *integrate* care nu generează ape uzate dar asta este o problemă a viitorului asupra căreia vom reveni.

L. MINDIRIGIU

În serviciul naturii

Pe parcursul citorva zeci de ani, oamenii de știință sovietici au cules o mulțime de date cu privire la cauzele dispariției unor specii de plante și animale.

Pe baza acestora a fost întocmit „Registrul de animale și plante amenințate cu dispariția" care este un adevărat îndreptar în acțiunea de ocrotire. În imagine : unul din animalele rare — tigrul de Amur.

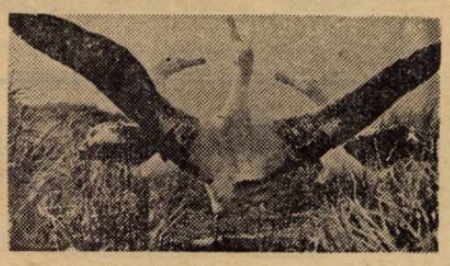
Somnul și produsele textile

Pentru cercetarea unor produse textile, pentru testarea noilor materiale utilizate, cercetătorii din R.F.G. au recurs și la... somn. Pentru a se stabili raportu-

rile existente între corpul uman și îmbrăcămintea purtată, își reunesc eforturile chimiști, textiliști, dermatologi, igieniști și fizicieni. Datorită muncii lor comune în noile fibre vara se va... transpira mai puțin, iar iarna frigul nu va pătrunde.

Albatroșii și omul

Albatroșii — studiați de către o echipă de cercetători britanici în zonele antarctice — s-au dovedit a fi deosebit de prietenoși omului, adesea executînd dansul lor



nuptial fără teamă, în fața aparatului de filmat (în imagine). Specialiștii pun această atitudine pe seama faptului că păsările respective nu cunosc oamenii și nu văd în ei inamici, ceea ce nu se întîmplă cu alte specii.

Vulcanul Usu

Una din cele mai puternice manifestări vulcanice a înregistrat-o de curînd vulcanul Usu, situat pe insula japoneză Hokkaido. Exploziile de lavă, pietre aprinse și gaze ejectate, au fost însoțite de un șir de cutremure îndeobște pînă la gradul

3 (după sistemul adoptat în Japonia, cu 7 diviziuni). Erupția vulcanului a adus mari pagube recoltei agricole din împrejurimi (ridicîndu-se la suma de 33 miliarde yeni !), de asemenea, lava a afectat grav cele două stațiuni climaterice de la poalele vulcanului, fiind evacuați 6 000 de oameni (localnici și turiști). Praful vulcanic a acoperit multe porțiuni de cale ferată, întrerupînd traficul. Prima erupție înregistrată a acestui vulcan este din anul 1611, iar de atunci au avut loc mai mult de zece alte erupții.

Omul modern și principiile unei alimentații corecte

(Urmare din pagina 1)

marea lor răspîndire și gravitate, „boli ale secolului" ? Și nu pare paradoxal faptul că în vreme ce media de viață a omului s-a prelungit sensibil, procentul de mortalitate prin cardiopatie ischemică e în creștere la vîrste mai tinere, la vîrste cînd creativitatea și capacitatea de muncă sînt în plin avînt, așadar cînd contribuția pe care poți s-o aducă societății e cea mai prețioasă !? „Misterul" acestor situații a fost dezlegat în urma unor anchete foarte amănunțite, foarte serioase, întreprinse de O.M.S. Concluziile s-ar rezuma într-un adevăr simplu : problema sănătății nu poate fi rezolvată doar de medici, ea implică participarea fiecăruia dintre noi și a întregii societăți.

Într-un raport al Biroului regional O.M.S. pentru Europa se arată : „Cu toate că nu se cunoaște încă etiologia ateroscleroze si cardiopatiei ischemice, se știe că un oarecare număr de factori de risc, contribuind la apariția acestor două afecțiuni, sînt deja prezente la tineri. Și ar trebui să se aplice măsuri de prevenire la tineri, adulți și chiar la copii și adolescenți". Asupra căror factori de risc trebuie actionat ? Cinci sînt principali : reducerea nivelului ridicat de colesterol prin recomandări dietetice, cunoscîndu-se influența nocivă a absorbției de grăsimi saturate ; interzicerea fumatului ; scăderea tensiunii arteriale ; un program de activități fizice ; scăderea excesului de greutate. Nici unul dintre acești factori de risc nu poate fi înlăturat doar de medic, atîta timp cît cel vizat nu înțelege să colaboreze. Statisticile sînt clare, obiective : „obezitatea dublează riscul de infarct miocardic". În medie, vorbind, pentru că o obezitate de grad crescut (cu un exces de pînă la 26%) mărește riscul cu 2,3 ori, iar o obezitate cu un exces de peste 40 % mărește riscul de 2,9 ori. Fumatul triplează riscul. Diabetul, hipertensiunea arterială, hipercolesterolemia — netratate — quadruplează riscul.

Un specialist în bolile de inimă afirma în urmă cu 15 ani că poate prezice dacă un tînăr de 20 de ani riscă să devină la 50 de ani un diabetic sau un ateroscleros, un gutos sau care să facă litiază urică, cunoscîndu-i modul de viață. Azi s-ar putea afirma că această prezicere se poate face mult mai devreme. Din primii ani ai copilăriei. Aceasta pentru că obezitatea e „pregătită" încă din primii timpi ai vieții de către părinții care-și supraalimentează copiii, netinînd seama, sau nestiind că celulele adipoase cresc în dimensiune odată cu vîrsta, iar „un regim hipercaloric în primul timp al copilăriei, așadar la un stadiu cînd numărul de celule nu este limitat, antrenează o multiplicare a adipocitelor care, ulterior, pot fi supuse unei inflații prin stocajul trigliceridelor", după cum relevă o serie de studii.

Inima, această pompă care numai cu 5 litri de „carburant" trebuie să mențină între limite precise de presiune și viteză cele 150 000 de km de artere, vene și capilare, dă semne de oboseală evidente prin eforturile la care este supusă prin „supradimensionarea" organismului. Dar nu numai inima ! Și este cît se poate de sugestiv faptul că primul lucru pe care-l prescrie un medic în caz de boală este regimul alimentar. Nu demonstrează aceasta că atît pentru omul sănătos cît și pentru cel suferind, modul de alimentație are un rol deosebit de important ?

„Regimul alimentar constituie în multe boli un adjuvant prețios al celorlalte măsuri menite să aducă vindecarea sau ameliorarea : repaus, medicamente, fizioterapie, exerciții fizice etc". Am citat aici dintr-o broșură a Ministerului Sănătății pe care Centrul metodologic de reumatologie o pune la dispoziția pacienților : „Ce trebuie să știm despre alimentația bolnavului reumatic" (autori : dr. doc. I. Stoia și dr. Marieta Stoicescu, Editura Medicală, 1975). E un exemplu, între altele. Ne îngăduim să extragem de aici cîteva date utile pentru orice om sănătos care înțelege să respecte un regim corect de viață și alimentar pentru a-și menține sănătatea.

Un gram de proteine furnizează, prin transformarea lor în organism, 4 calorii, un gram de glucide furnizează 4 calorii, un gram de grăsimi, furnizează 9 calorii.

Valoarea calorică a unor alimente uzuale, pentru 100 g din fiecare :

lapte integral	**69 calorii**
lapte degresat	**37 calorii**
brînză de vaci	**420—460 calorii**
unt	**768 calorii**
carne de vacă (moderat grasă, fără os)	**320 calorii**
carne de porc (moderat grasă)	**337 calorii**
șuncă	**230 calorii**
pîine neagră	**237 calorii**
pîine albă	**264 calorii**
macaroane	**355 calorii**
cartofi	**73 calorii**
roșii	**23 calorii**
varză	**31 calorii**
ciocolată	**610 calorii**
zahăr	**400 calorii**

Necesarul caloric al persoanelor adulte, în funcție de activitatea desfășurată :

— muncă ușoară, în poziție șezînd 2 200—2 400 calorii/24 ore

— activități cu efort fizic ușor 2 600—2 800 calorii/24 ore

— activități cu efort fizic mijlociu 3 400—3 600 calorii/24 ore

— activități cu efort fizic mare — peste 5 000 calorii/24 ore

Cu înaintarea în vîrstă se recomandă o diminuare a ratiei calorice : cu 5% între 35 și 55 de ani ; cu 8% între 55 și 75 ani ; cu 10% la 75 de ani și după.

Dar alimentele nu acoperă doar nevoile energetice (care se exprimă în calorii), ele participă și la construirea și refacerea țesuturilor. Astfel, grăsimile și glucidele se pot înlocui între ele pentru asigurarea necesarului caloric, dar o alimentație compusă exclusiv din grăsimi sau numai din glucide ar pune tubul digestiv și întregul organism la grea încercare s.a.m.d.

Iată așadar conținutul în principalii compuși de bază al unor alimente uzuale :

La 100 g produs	proteine	grăsimi	zaharuri
lapte integral	**3,3**	**4,0**	**5,0**
lapte degresat	**3,4**	**0,3**	**5,1**
brînză de vaci	**26—29,0**	**34—36,0**	**0,3—4,0**
unt	**1,0**	**86,6**	**0,5**
carne de vacă (moderat grasă)	**15,8**	**28,5**	**—**
carne de porc (moderat grasă)	**16,3**	**30,1**	**—**
șuncă	**15—18,0**	**14,4—29,0**	**—**
pîine neagră	**6,8**	**0,7**	**48,2**
pîine albă	**6,3**	**0,4**	**58,6**
orez	**8,0**	**0,3**	**79,0**
macaroane	**13,4**	**0,9**	**74,1**
cartofi	**2,2**	**0,1**	**18,4**
roșii	**0,9**	**0,4**	**3,9**
varză	**1,6**	**0,3**	**5,6**
ciocolată	**12,9**	**48,7**	**31,3**
zahăr	**—**	**—**	**100,0**

Trebuie de asemenea avut în vedere că în hrana zilnică să intre fructe, legume, zarzavaturi și sucuri de fructe, bogate în vitamine și în substanțe minerale necesare organismului.

Problema educației sanitare (pentru că despre aceasta este vorba de fapt) este vastă, complexă și ne propunem să revenim asupra diferitelor ei aspecte în paginile revistei noastre.

PERSPECTIVELE INFORMATICII

● De la spațiul unor „dulapuri", la acela al unui geamantan de voiaj ● Pe o plăcuță cît palma, echivalentul a 10 000 tranzistoare ● Realizarea de limbaje de programare apropiate de cele naturale.

În ultimii ani tehnica de calcul și utilizarea calculatoarelor, pe scurt — informatica a devenit o ramură de vîrf, avînd perspectiva să dezvolte și să influențeze creator, prin implicațiile sale, întreaga viață social-economică. În această evoluție se estimează apariția unor elemente calitative ce vor constitui caracteristicile unor noi și complexe dezvoltări informaționale. Posibilitățile oferite în prezent și în perspectivă de tehnologia calculatoarelor, constituie aproape o certitudine pentru dezvoltarea estimată.

Pe această temă am avut o convorbire cu dr. ing. MARIUS GURAN, cercetător principal, director al Direcției de cercetare din Institutul Central pentru conducere și informatică, București.

— Viitorul sistemelor de calcul aparține preponderent tehnicii electronice ?

— Numeroasele elemente de progres se pot utiliza în prezentarea dezvoltării „sistemelor de calcul" ca bază materială a informaticii. Noțiunea de sistem de calcul este mai cuprinzătoare decît cea de calculator, mai ales dacă se consideră elementele de progres tehnologic specifice acestui domeniu. „Integrarea pe scară largă" se referă la componentele electronice, ca element de apreciere sau măsură folosindu-se densitatea. În anii 1950 se foloseau drept componente tuburile electronice, iar în anul 1960 dispozitivele semiconductoare (diode, tranzistoare). Industria semiconductorilor a fost, capabilă să realizeze dispozitive sau circuite integrate în care densitatea, exprimată în elemente echivalente funcțional diodei semiconductoare, a ajuns la 4 000 pe un dispozitiv la care dimensiunile capsulei exterioare de protecție sînt de aproximativ 20 mm x 10 mm x 5 mm. Aceste performanțe, cu perspectivele de creștere pînă în 1980, ne permit să exprimăm sugestiv că echivalentul unui calculator cu semiconductoare din 1960 — unitatea centrală, formată din mai multe dulapuri de 30 cm x 60 cm x 180 cm — va fi reprezentat de un echipament de dimensiunile unui geamantan mic ce poate fi ținut în mînă. Tehnologia integrării pe scară largă permite să se realizeze în prezent într-o plăcuță cu suprafața foarte redusă un așa numit microproces — unitate centrală de microcalculator — care necesită echivalentul a 10 000 tranzistoare ! Plăcuța se fixează pe un suport de ceramică cu 48 picioruțe, la 2,5 mm distanță, care permit realizarea legăturilor electrice cu alte circuite sau elemente exterioare...

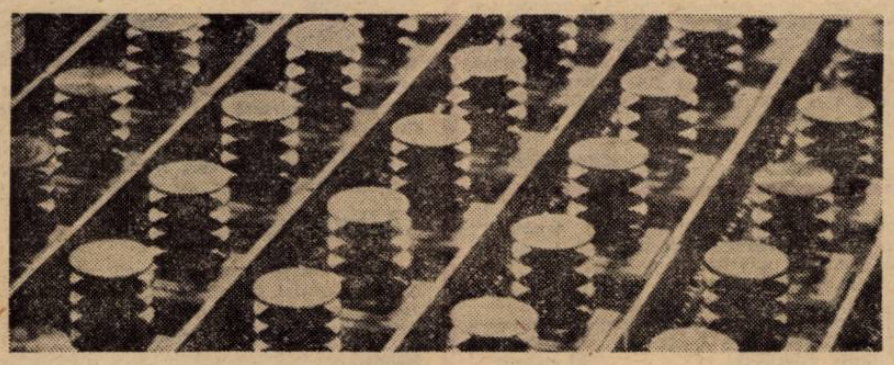
— Care sînt „consecințele", finalitatea acestei miniaturizări ?

— Asemenea realizări și perspectiva dezvoltării lor, pe lîngă faptul că permit construirea unor „calculatoare portabile", vor permite utilizări care nu sînt legate direct de calculatoare. Spre exemplu, la motoare cu explozie pentru control și calcul legate de optimizarea funcționării — reducerea consumului și uzurii, creșterea siguranței în exploatare și altele. Progrese deosebite, mai ales în domeniul realizării memoriilor calculatoarelor, se vor obține și prin alte tehnologii decît cele specifice semiconductoarelor. Printre aceste noi tehnologii putem aminti pe cea a „bulelor magnetice" și pe cele „optoelectronice" (laser-holografie)...

— La baza tuturor acestor realizări, ca și din punctul de vedere al perspectivei, există, presupun, o concepție unitară de făurire și utilizare a sistemelor de calcul. Întrebarea este, pînă unde putem prevedea „creșterea" acestui proces ?...

— Mă voi referi la acele elemente care se pot prezenta într-o formă mai simplă, constituind și resurse reale de progres în informatică. Cerințele impuse de utilizarea calculatoarelor în diferite domenii au impus dezvoltarea deosebită a așa-numitelor „programe de bază" — sisteme de operare, compilatoare etc., a programelor pentru gestiunea unor baze de date. În majoritatea cazurilor, asemenea dezvoltări sînt costisitoare ca „timp calculator", de aceea se urmărește „integrarea" unor funcțiuni specifice. Se ajunge astfel la simplificarea utilizării produselor de programe și la creșterea vitezei lor de operare în calculator, prin înlocuirea execuției unor funcțiuni, prin program, prin execuția acelorași funcțiuni prin circuite electronice. Una din cele mai spectaculoase dezvoltări ale informaticii este legată de utilizarea crescîndă a transmisiei de date, a liniilor de comunicație, împreună cu prelucrarea automată a datelor, cînd avem de-a face cu sisteme de teleprelucrare. În acest fel s-au realizat diferite tipuri de terminale orientate pe categorii de aplicații, care se leagă prin echipamente speciale la liniile telegrafice sau telefonice obișnuite, și la calculator, care trebuie la rîndu-i prevăzut cu *opțiuni* și extinderi speciale pentru regimul de lucru la distanță. Cum terminalele nu sînt tot timpul folosite în legătură cu calculatorul, ar fi de dorit și utilizarea lor locală, autonomă. Această utilizare locală autonomă este limitată. În cazul ideal, un utilizator care dispune de terminal ar trebui să aibă asigurat accesul la resursele de calcul dintr-o zonă geografică. Asemenea cerințe pot fi satisfăcute prin integrarea resurselor de calcul și a sistemelor de transmisie a datelor în așa-numitele „rețele de calculatoare" cu comutație de mesaje sau pachete. Astfel de rețele sînt realizate atît la nivel regional, național cît și internațional, folosind ca mijloace de comunicație pentru transmisia de date chiar sateliți. Dezvoltările tehnologice și în concepții de realizare și utlizare a sistemelor de calcul permit în prezent să se simplifice extrem de mult accesul omului nespecialist la calculator. Această simplificare va culmina cu realizarea posibilă a unor limbaje de programare apropiate de cele naturale, precum și prin asigurarea accesului, folosind vocea — la intrare în calculator, și auzul — la ieșirea din calculator, prin terminale speciale, amplasate chiar la distanță față de calculatorul respectiv....

ION ȚUGUI

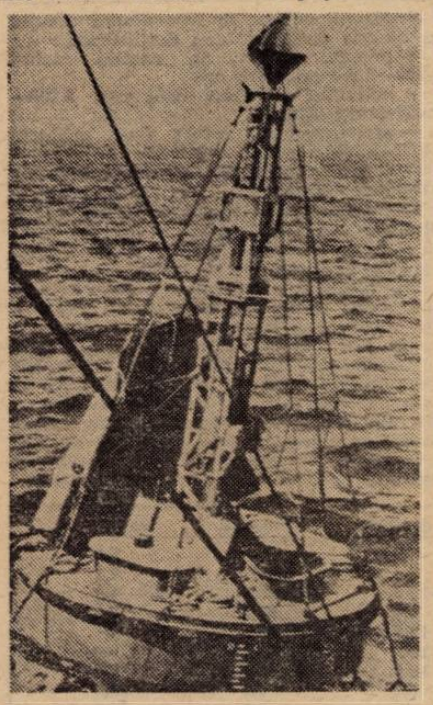


Circuite integrate, pe care au fost mon tate disipatoare de căldură.

Energiile mării

(Urmare din pag. I-a)

lurilor, poziția geografică, a litoralului, configurația geologică și alți factori de care trebuie să se țină seama în proiectare. Cu timpul se vor acumula noi cunoștințe în acest domeniu cu totul inedit, atît pentru știință, cît și pentru tehnică. Speranțele pentru realizarea unor instalații perfecționate sub raport tehnic, cu mare randament economic, sînt mari, foarte mulți specialiști din lume fiind de părere că acest mod de producere a curentului electric va revoluționa energetica. Respectivele aprecieri, foarte optimiste, nu sînt lipsite de temei. Iată cel mai recent exemplu. O echipă de cercetători de la Universitatea Lancaster din Marea Britanie a predat de cîteva săptămîni proiectul unei stații pilot care, folosind forța valurilor marine, va putea realiza energie electrică pentru un oraș cu 12 000 de locuitori de pe coasta Angliei. Potrivit calculelor, costul energiei astfel produse este cu mult mai ieftin decît al celei obținute prin instalațiile energetice clasice. Dacă stația va atinge chiar jumătate din cuantumul parametrilor proiectați, fapt absolut posibil, urmează a fi construită o mare centrală pe același principiu, care va putea intra în funcțiune cel mai tîrziu în anul 1986. Fără îndoială, pînă atunci, oamenii de știință vor continua să acumuleze noi cunoștințe atît asupra modului de producere, cît și asupra efectelor fenomenului natural pe care îl prezintă valurile, ceea ce va ajuta la perfecționarea centralelor electrice aflate în largul mărilor. În orice caz, chiar și în condițiile actuale, se estimează că un front de numai 1 000 km de litoral prevăzut cu instalații pentru captarea energiei valurilor poate asigura o cantitate de curent electric egală cu jumătate din cea produsă astăzi în Anglia. Dar acest front poate fi dublat, triplat, nu neapărat pe lungimea coastelor, ci pe întinsul apelor, adînc spre larg. Cel mai mare avantaj în acest domeniu îl oferă mările și oceanele cu valuri înalte, cît mai agitate. Iată cum asemenea ape, considerate ostile de navigatori de-a lungul timpului, devin prielnice civilizației moderne. Dar numai aceste ape vor putea fi utilizate ? Cercetătorii români sînt de părere că toate tipurile de valuri vor ajunge cu vremea a fi folosite în scopuri energetice. S-a calculat, de pildă, că Marea Neagră, care nu are nici aceeași amplitudine, nici aceeași frecvență de agitație cu a Mării Nordului, de pildă, este totuși capabilă să ofere — în condițiile realizărilor științifice tehnice actuale — cel puțin 40 mii



Stație automată sovietică pe baliză, pentru culegerea de date asupra valurilor marine

kWh de energie electrică anuală pe fiecare metru liniar de front de val, considerînd că se amplasează instalații apropiate de litoral. În ideea că asemenea agregate sînt plasate mai spre larg, unde agitația valurilor crește mult, cantitatea de energie electrică sporește considerabil.

Să trecem însă din acest domeniu al ipotezelor în cel al realizărilor practice. Cînd va fi creată o instalație capabilă să funcționeze la asemenea parametri încît să se asigure un volum de energie justificat sub raport economic, chiar în condițiile unor ape calme ? Întrebarea pare că și-a găsit răspunsul. Nu de mult, agențiile de presă au făcut cunoscut că specialiștii întreprinderii de construcții navale Mitsui din Japonia au încheiat cu succes încercările prototipului unei centrale electrice pentru producerea curentului cu ajutorul valurilor, chiar dacă acestea au înălțimi foarte mici, de pînă la un metru. Cum arată o asemenea instalație ? Revista „New Scientist" descrie noua instalație ca pe un cilindru care oscilează în apă, în sus și în jos, în ritmul mișcării valurilor. Instalația respectivă seamănă destul de mult cu una gîndită de un inventator român cu o jumătate de secol în urmă. Ceea ce demonstrează că geniul uman este universal. La ora actuală tubul japonez la care ne referim, are o încărcătură impresionantă de ingeniozitate, recomandîndu-l ca pe un triumf al științei și tehnicii în domeniul energeticii. Cum funcționează agregatul ? Comentatorul de specialitate al ziarului „Frankfurter Allgemeine Zeitung" din R.F.G. arată că un șir de asemenea cilindri seamănă cu un front de geamanduri, care dansează într-un mod bizar pe valuri, cît de cît agitate. Acest dans ciudat și uneori ilar se datorează unui dispozitiv automat în reglaj a apei de balast din cilindru. Astfel, prin realizarea unui joc de umplere și golire instantanee a camerei de balast, cilindrul intră în rezonanță cu frecvența undelor și ajunge să descrie salturi și cufundări, totalizînd de 3—10 ori înălțimea valurilor. Energia acestei mișcări, gen piston, pune în acțiune un mecanism interior cu ajutorul căruia se rotește o turbină așezată pe fundul tubului plutitor. Curentul astfel realizat este trimis din tub pe uscat prin cablu. Observațiile făcute atît pe prototipul respectiv cît și pe alte modele reduse de laborator au arătat că și în condițiile în care înălțimea valurilor este de numai un metru, producția de energie electrică nu scade, cu condiția ca tuburile instalațiilor să aibă diametre mari și foarte mari. S-a constatat, de exemplu, că puterea generatoarelor se triplează la o singură dublare a diametrului cilindrului.

Utilizarea forței valurilor marine și chiar a celor existente pe marile lacuri s-a transformat din vis în realitate. Este evident că omul a reușit să-și însușească cu folos încă un produs al naturii, punîndu-l în serviciul civilizației moderne.

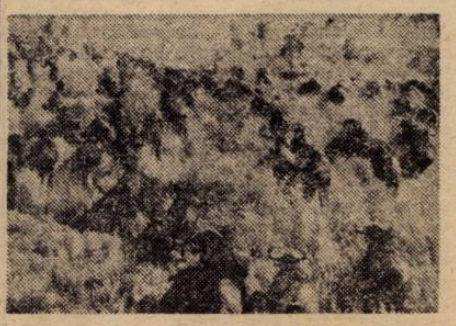
Explicația unui fenomen

Zburînd deasupra Insulelor Kurile, aviatorii și pasagerii au observat de nenumărate ori, în timpul nopții, o lumină stranie pe cer. Cu privire la natura „luminii din Kurile" s-au făcut multe presupuneri fără însă a se găsi explicația acestui fenomen. Recent, cercetătorii vulcanologi sovietici au emis ipoteza că lumina respectivă este rezultatul activității vulcanilor din aceste insule. Căldura emanată de vulcani contribuie la evaporarea apei mării inconjurătoare. Moleculele de apă din

norii de deasupra vulcanilor (în imagine) se divid în ioni de hidrogen și grupuri hidroxilice care ridicîndu-se la altitudinea de 7—15 kilometri se unesc din nou formînd molecule de apă. Luminiscența din straturile mai puțin dense ale atmosferei constituie tocmai rezultatul unirii particulelor amintite.

Bizonii africani

Imaginea reprezintă o turmă de bizoni africani, fotografiată dintr-un elicopter. Această specie, aflată la un moment-dat



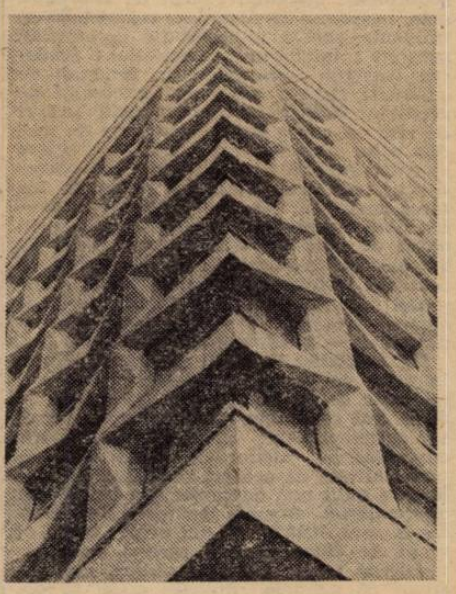
pe cale de dispariție, a fost pusă sub ocrotirea legii. În prezent se consideră că există în Namibia, Botswana și Mozambic circa 26 000 de asemenea animale.

Sat din neolitic

Cu ocazia unor lucrări hidrotehnice cercetătorii chinezi au descoperit vestigiile unui sat vechi de 7 000 de ani ! Pe o suprafață de 40 000 m² au fost descoperite depozite de semințe, resturile unor construcții din lemn, peste 1 800 de obiecte

din os, lemn, piatră, ceramică. Construcțiile din lemn indică nivelul atins de arhitectura acelor timpuri. În imagine : Piesă din lemn cioplit folosită la construcții.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Siluete...

Foto : EUGEN BĂTRÎNU, Bacău :

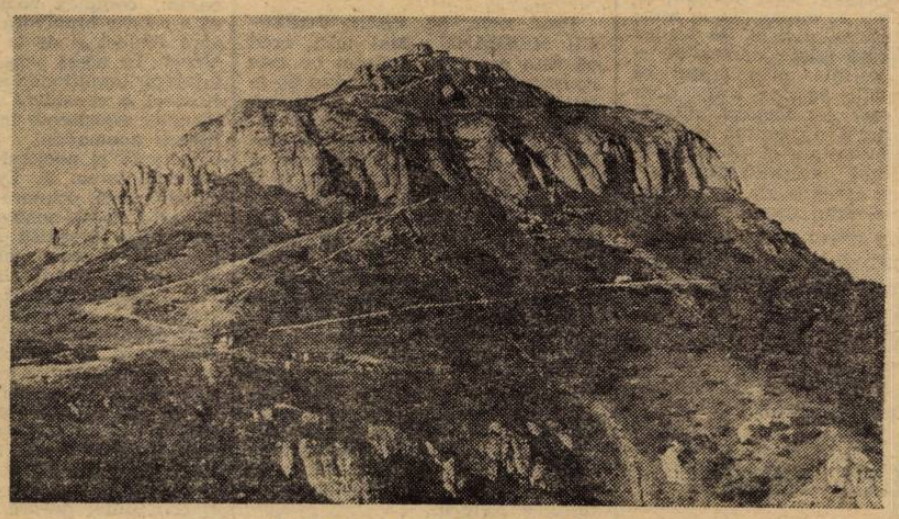
MEDICINA MUNTELUI

de ARCADIE PERCEK

● Caracteristicile climatului subalpin și alpin ● Binefacerile climei montane pentru organism ● Un izvor nesecat de sănătate fizică și spirituală ● Văile — veritabile „saloane sanatoriale".

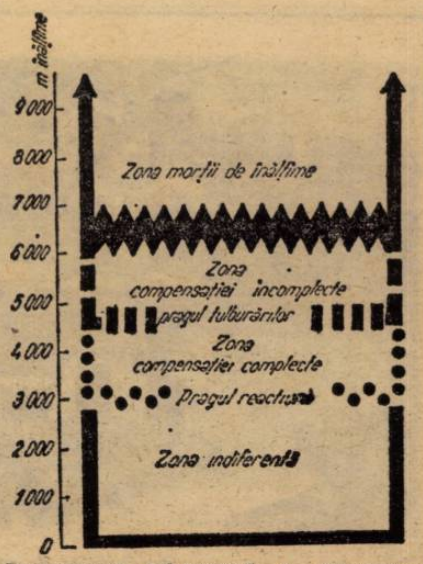
Un canadian firav sub raportul alcătuirilor fizice, dar robust sub acela al alcătuirilor psihice, pe nume Edward Trudeau, a avut nesansa de a contracta, în anii primului război mondial, o severă tuberculoză pulmonară. Măcinat de boală, și decepționat peste măsură de arsenalul terapeutic extrem de pauper de care dispunea, pe linie de tuberculoză, medicina acelor timpuri, a decis să se retragă în munți, care îi erau de altfel deosebit de dragi, spre a muri în liniște și frumusețe și, în special, departe de ochii semenilor săi. S-a instalat în acest scop într-o cabană părăsită de pe masivul Adirondack, pe care îl cutreierase de atîtea ori cînd era în bune condiții de sănătate. Aici, spre marea uimire a celor care îl cunoșteau, și în special a medicilor curanți, s-a însănătoșit de-a binelea, revenind, în consecință, complet restabilit, în mijlocul alor săi. Firește, tot acest miracol terapeutic a fost atribuit aerului de munte. Trudeau nefăcînd în această perioadă a retragerii premeditate nici un fel de alt tratament. Acesta părea a fi misteriosul primum movens care a declanșat procesul vindecării și care, ulterior, s-a concretizat într-o veritabilă fascinație a înălțimilor montane ; fascinație la rîndul ei concretizată în salba de sanatorii, apărute aproape peste noapte, în văile și pe crestele imaculate ale munților. Thomas Mann a surprins din acest punct de vedere în nemuritoare pagini din „Muntele magic" respectul aproape mistic și superstițios, pe care bolnavii devitalizați de bacili Koch îl poartă crestelor montane, pe care le contemplă aproape hipnotizați, ore în șir, în așteptarea miracolului terapeutic.

Muntele reprezintă, după cum știm, un aspect, o fațetă, din ceea ce se cunoaște în mod obișnuit sub denumirea de climă, în timp ce aceasta reprezintă, la rîndul ei, mediul extern activ în care se desfășoară viața, în multitudinea ei de forme și ipostaze. Mai precis, un anume climat poate fi definit prin totalitatea combinațiilor celor mai caracteristice dintre factorii atmosferici, cosmici și telurici : combinații care sînt tipice pentru un anume spațiu și pentru o anume perioadă de timp. Din punct de vedere medical, terapeutic, multiplele climate care există pe Terra sînt împărțite în două mari categorii fundamentale : climate nespecifice sau indiferente care nu modifică în mod semnificativ cursul vieții și nu solicită organismul în ceea ce privește acomodarea, cum sînt climatele de șes, dealuri, și coline, și climatele specifice sau excitante, cărora le este caracteristică solicitarea organismului, ca și reacții bine determinate de apărare și adaptare. În această a doua categorie, intră climatul deșertic, cel de stepă, cel subalpin, alpin, ca și cel de mare înălțime. Între aceste două mari categorii fundamentale se situează climatul marin sau oceanic, climat care are un caracter intermediar, dispunînd în structurile sale atît de elemente excitante (radiația ultravioletă abundentă, frecvența vînturilor ca și conținutul ridicat în clorură de sodiu și iod), precum și elemente calmante (uniformitatea presiunii atmosferice, umiditatea relativ constantă și variațiile mici de temperatură).



Virful Toaca din Ceahlău
Foto : GELU MARIN — Piatra Neamț

În cele ce urmează ne vom concentra, în special, asupra caracteristicilor climatului subalpin și alpin, ca și asupra modalităților prin care acestea influențează sănătatea umană. Sub raportul altitudinii, climatul subalpin se situează în linii mari între limitele aproximative de 500—1 000 m de la nivelul mării, dar și între aceste limite existînd diferențieri bine precizate, condiționate de orientarea terenului, de abundența sa în vegetație, de circulația aerului, respectiv a curenților etc. Vom preciza faptul că în climatul subalpin presiunea atmosferică, gradul de umiditate relativă ca și temperatura scad proporțional cu înălțimea, în timp ce viteza vînturilor, radiația luminoasă și implicit cea reprezentată de ultraviolete cresc proporțional în funcție de acelasi factor. Din această realitate decurg o serie de influențe, cît se poate de distincte, pentru organismul uman și, implicit, pentru starea de boală sau de sănătate în care se prezintă acesta. Presiunii atmosferice reduse vom datora o mai bună circulație sanguină în alveolele pulmonare : umidității reduse vom datora o mai ușoară pierdere a apei pe calea evaporației la nivelul căilor respiratorii și pielii ; scăderii presiunii parțiale a oxigenului generată de scăderea presiunii atmosferice îi vom datora diminuarea proceselor oxidative, în timp ce creșterii ușoare a altitudinii îi vom datora o creștere tot așa de ușoară a presiunii arteriale diastolice și sistolice. Aceasta este rațiunea pentru care, în perimetrul acestui climat vom înregistra influențe benefice în ceea ce privește tuberculoza pulmonară în faza de remisiune, ca și în toate formele de tuberculoză care evoluiază lent, în afecțiuni cardiace compensate, în emfizemul incipient, în convalescență, astenii fizice ca și în neurastenii de tot felul.



Prezentarea schematică a diferitelor zone de altitudine și acțiunea lor fiziologică. Valorile indicate sînt aproximative.

Principalele caracteristici ale climatului alpin sînt : situarea sa între limitele generale de 1 000—2 000 m, presiunea atmosferică redusă ; de asemenea, și cea parțiala a oxigenului ca și temperatura și umiditatea. În timp ce umiditatea scade pînă la limita celor 2 000 m de la nivelul mării cu 1/2, cea a presiunii atmosferice scade cu numai 1/3. Pe de alta parte climatul alpin se mai caracterizează printr-o ionizare intensă a aerului și tot printr-o intensă radiație solară, mai ales în ceea ce privește ultravioletele ; de asemenea, prin deosebita puritate a aerului ca și prin lipsa de microbi și substanțe alergene. În perimetrul acestui climat vom înregistra efecte benefice în ceea ce privește tuberculoza osteoarticulara, ganglionară și cea a seroaselor ; de asemenea, și în cea pulmonară dacă leziunile sînt pe cale de vindecare. Apoi în rahitism, astmul bronșic, anemiile feriprive, sechelele după pleurezii sau pneumonii etc. Precizăm faptul că, dacă clima îmbracă în mod obligatoriu caracteristici alpine între 1 000—2 000 m, în regiunile sudice și tropicale, aceleași caracteristici pot apare și între 900 și 1 000 m, în regiunile nordice și, în special, pe pantele cu orientare spre nord și cu umiditate mare.

Ar fi însă o profundă eroare dacă am reduce virtuțile muntelui numai la cele ce țin de domeniul medicinii. Muntelui îi sînt proprii implicații de altă natură. Există o euforie a muntelui, o particulara psihologie generată de aceste meleaguri, în virtutea căreia tolerezi disconfortul oferit de viața în cort sau în refugii, și uneori chiar și în cabane în virtutea căreia înfrunți vicisitudinile vremii și oboseala. Lionel Terray care identifica muntele cu viața a intuit perfect această stare de euforie montană, de particulară beție pe care a descris-o în cartea sa tradusă și la noi și intitulată „Cuceritorii inutilului". „Personalitatea m-a părăsit acum, declară acesta, legăturile cu pămîntul s-au rupt ; nu mi-e nici frică, nu sînt nici obosit, mă simt ca un fulg în zbor ; sînt invincibil, nimic nu mă poate opri. Am ajuns în acel stadiu de beție, în acea stare de uitare de sine, pe care o încearcă schiorul pe zăpadă, aviatorul spre cer, săritorul pe trambulină". Drumeții muntelui sînt joviali, veseli, se salută fără a se cunoaște, realizînd perfect faptul că sînt beneficiarii unor elevate și particulare stări de spirit care numai aici pot apare. Muntele exprimă — fără ca noi să sesizăm întotdeauna deslușit aceasta — stări de stabilitate, de imuabilitate și de puritate. Pe crestele munților are loc întîlnirea dintre cer și pămînt, aceste creste reprezentînd, din anumite puncte de vedere, simbolul ascensiunii umane. Poate din acest motiv mai toate popoarele, mai toate țările dispun de o mitologie a celor mai înalte sau mai admirate culmi pe care le stăpînesc.

Verticalitatea muntelui reprezintă, indiscutabil, și un simbol al perpetuei ascensiuni umane.

Muntele reprezintă apoi și un simbol al purității ca și al eternității.

Indiferent însă de toate aceste aprehensiuni care de fapt le completează pe cele de ordin medical, și poate tocmai din cauza lor, *muntele rămîne un izvor nesecat de sănătate fizică și spirituală, izvor saturat de inimaginabile potențialități.* Și, pentru că de curînd m-am întors din masivul Făgărașului, voi preciza că acest masiv este poate cel mai important sanatoriu natural din țara noastră. Ocupînd o suprafață de circa 2 000 de kilometri pătrați, acest imens sanatoriu dispune de un culoar central lung de circa 70 de km, reprezentat de fascinanta sa creastă. Toate cele 27 de imense contraforturi ce pornesc de la această creastă delimitează văi tot atît de frumoase ca aceea cu care începe filmul „Sunetul muzicii" ; văi care în esență sînt veritabile „saloane sanatoriale". Un număr sensibil egal de asemenea văi avem și pe celălalt versant. Și de cîte asemenea sanatorii naturale nu dispune frumoasa noastră țară !

Apele subterane și sateliții

Unele informații obținute prin sateliți asupra unei regiuni restrînse de terenuri cultivate cu tutun în sudul fluviului Ontario și examinate de un om de știință canadian specialist în probleme de mediu înconjurător au condus la posibilitatea realizării unui instrument nou destinat descoperirii văilor inundabile și determinării direcției curenților de apă subterani. Datele culese permit calculatorului să întocmească o hartă a zonelor suficient de umede pentru creșterea plantelor datorită apelor subterane, a acelora uscate și a celor umede. Harta a fost trasată cu ajutorul informațiilor colectate timp de 20 secunde de satelitul „Landsat 1" lansat de S.U.A. În această acțiune se folosesc nu numai sateliții, ci și avioane de mare înălțime echipate cu aparate fotografice complexe în infraroșu și termice.

VAZ — 2121

La Uzina de automobile Volga a fost realizat primul autoturism din industria sovietică a automobilelor cu toate roțile acționate, conceput special pentru locuitorii din așezările rurale. Noul autoturism întrunește calitățile rutiere și de confort ale automobilelor „Jiguli". Pînă la sfîr-

șitul acestui an se va realiza două treimi din capacitatea proiectată a halei, obținîndu-se o producție zilnică de 120 automobile „VAZ-2121". În acest an se vor produce în total 15 000 automobile cu această marcă.

Obiectivul „cu oglinzi"

Dificultățile de manipulare a aparatelor foto cu teleobiectiv clasic determinate de necesitatea unor accesorii voluminoase

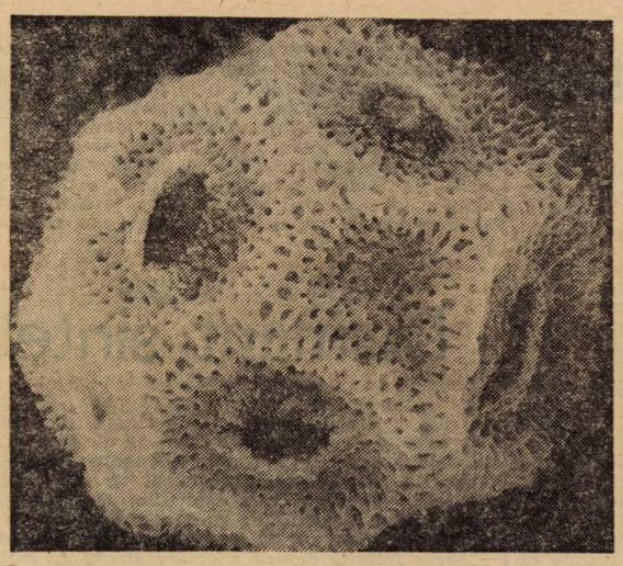
par să fie înlăturate de invenția unui sistem ingenios de obiectiv cu oglinzi. Noul aparat foto (în imagine) conceput de un cercetător din R.F.G. cîntărește 650 de grame și nu depășește 19 cm lungime, performanțe deloc neglijabile.

Animalele sălbatice și civilizația

Ocrotirea constantă a animalelor sălbatice de către om a creat în multe zone o stare de obișnuință a diferitelor vietăți cu

prezența umană. Un exemplu concludent îl prezintă imaginea noastră surprinsă într-o rezervație din Africa.

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP



Ceea ce pare în imagine o fragilă formațiune de corali nu este altceva decît un grăuncior de polen de cactus, privit la microscopul electronic cu baleiaj.

RECORDURI

● **Plantele cu cele mai mari frunze** sînt Raphia raffia care crește în diferite insule din Oceanul Indian și Raphia toedigera (America de Sud). Frunzele acestor plante ajung la o lungime de pînă la 20 de metri.

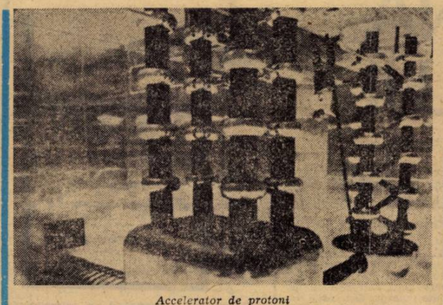
● **Cel mai tînăr laureat** al unui premiu științific a fost prof. William Lawrence Bragg, care la vîrsta de 25 de ani (în anul 1915) a primit (împreună cu tatăl său, Henry Bragg) premiul fizicii pentru cercetări în domeniul razelor X și a structurii cristalelor.

(Din „Guinness Book of World Records" — 1977)

Un nou minereu

Știința cunoaște astăzi peste 3 000 de minerale. Bogățiile Terrei sînt atît de bine cercetate încît este din ce în ce mai greu să descoperi ceva nou în acest domeniu. Și totuși...

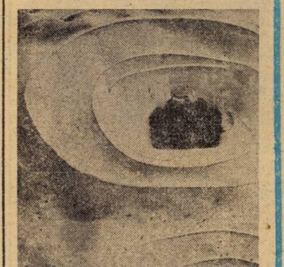
În urmă cu trei ani, în timpul unor lucrări geologice din Iacuția, pe malurile Ciarei, s-a descoperit un minereu încă necunoscut pînă azi și căruia savanții i-au dat numele de „ciaorit". Descoperirea a fost întîmplătoare. De zeci, chiar de sute de ani, zăcămîntul era acoperit cu un strat gros de gheață și zăpadă. Topindu-se a scos la iveală acest nebănuit tezaur. La început s-a crezut că este o varietate a canassit-ului. În urma unei minuțioase experize s-a stabilit că ciaoritul este un amestec de săruri și de calciu pînă azi neîntîlnit în nici o altă parte. Este un minereu de o uimitoare frumusețe : culoarea mov închis cu nervuri aurii, admirabile într-un fel ametistul. Se lucrează ușor și artiștii îl „festează" în aria bijuteriilor.



Accelerator de protoni

„Insulele" palmierilor

Efortul de a menține vegetația în condițiile vitrege ale Saharei se traduce și în măsurile de protejare a oazelor. insulele verzi ale deșertului. Mari valisade con-



centrice (vezi fotografia), întreținute cu grijă sînt destinate a opri înaintarea nisipurilor și protejarea craterelor. adesea destul de adînci, unde cresc palmierii.

Tramvai aerian automat

Pentru a înlesni circulația prin zonele aglomerate industriale din regiunea Rinului (R.F.G.), cercetători ai firmei „Siemens" au propus un proiect de cale suspendată cu conducere automată. O cabină încăpătoare ar urma să circule automat la o înălțime de 7 metri. Linia experimentală are deocamdată lungimea de 1,4 km și a fost instalată în orașul Erlangen. Această linie experimentală care nu s-a ferit de curbe de viraj, are trei stații.

De simbătă pînă simbătă

● **ȘI PLANETA URANUS ARE INELE.** Această ipoteză aparține unui grup de astronomi americani care, urmărind o stea în trecerea dintr-o parte în cealaltă a planetei Uranus, au constatat că lumina stelei începe să scadă, apoi dispare complet, reapărînd curînd. Fenomenul s-a repetat de patru ori și a avut loc și după reapariția stelei din spatele planetei. De aici și ipoteza precum că și Uranus este înconjurată, ca și Saturn de cinci inele, deocamdată invizibile.

● **FLORI... CONSERVATE.** Specialiștii de la secția spații verzi a Academiei „K. Pamfilov" (U.R.S.S.) au realizat un preparat denumit „Buton". Cîteva tablete menținute pînă la o lună prospețimea florilor tăiate. De asemenea, are rol conservant al florilor înaboințele care urmează a fi transportate la mari distanțe.

● **IN PREMIERĂ.** Un grup de medici inginieri de la clinica Westend (Berlinul occidental) a reușit, pentru prima oară în istoria medicinii veterinare, să implanteze o inimă artificială unui viței care, apoi, a putut să se miște autonom. Motorul pentru acționarea inimii artificiale a fost instalat pe un cărucior la care a fost înhămat vițelul.

● **CARIILE DENTARE.** În urma examinării unor schelete preistorice din Danemarca, prof. J. Brönsted a ajuns la concluzia că încă din comuna primitivă cariile erau la fel de frecvente ca azi. În cazul bărbaților procentul constatat este de 17%, la femei de 13% iar la copii de numai unu la sută.

● **VACCIN PENTRU PLANTE.** Doi specialiști din S.U.A. au pus la punct un vaccin care se aplică plantelor. Metoda s-a dovedit mai bună decît folosirea produselor chimice. Lichidul imunizează plantele timp de șase săptămîni. S-au făcut experiențe pe pomi, cartofi și dovlecei, obținîndu-se o creștere a rezistenței acestora împotriva bacteriilor și ciupercilor.

● **VIESPI AGRESIVE.** Trei persoane și-au pierdut viața în decurs de trei zile, în Franța, datorită înțepăturilor viespilor. Specialiștii consideră că decesul survine doar în urma unor numeroase înțepături — 300—400 — deci atunci cînd este vorba de o cantitate mare de venin. Izolat, înțepăturile viespilor sînt rareori mortale. Nu se știe ce a declanșat furia acestora în cazurile semnalate.

● **LEMNUL DE ZADA,** arbore care crește în Siberia, este bogat în substanțe din grupa vitaminelor P. Specialiștii de la Institutul de chimie organică din Irkutsk au realizat o serie de produse folositoare în profilaxia bolilor cardiovasculare.

● **LA 96 DE ANI.** Francesca di Blasi, din Palermo (Sicilia) a sărbătorit recent împlinirea vîrstei de 96 ani. La acești ani ii cresc din nou doi dinți. „Sînt convinsă că înainte de a împlini 100 de ani imi vor crește din nou toți dinții", a declarat, cu multă încredere, Francesca.

Misticismul, fugă de cunoaștere

■ La ce duce instrăinarea mistică ■ Lumea anacronică a misticismului ■ O morală deformată și străină solidarității umane ■ Un tribut plătit inexistentului ■ Mrejele acestui drog spiritual

V. BÎRLĂDEANU : **In epoca noastră, cînd revoluția științifică și tehnică ne oferă tot mai multe cunoștințe privind fenomenele din natură și societate, misticismul mi se pare o stare anacronică. De aici și întrebarea : Care sînt consecințele instrăinării mistice, consecințele fugii de cunoaștere ?**

Prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU : Prin fuga de cunoaștere, prin instrăinarea mistică se produce în ansamblu o angajare pe plan fictiv și utopic și o despărțire de realitate, de oameni, de problemele sociale și științifice. În măsura în care este mistic, misticul „trăiește" într-o altă lume și disprețuiește ceea ce este vital în lumea în care viețuiește real. Deci, un prim prejudiciu se aduce acțiunii care este minimalizată și în orice caz nu urcă spre cotele creației. Al doilea prejudiciu se aduce cunoașterii realiste și științifice ; chiar dacă beneficiază de consecințele și îndreptarele acesteia, misticul nu este conștient pînă la capăt de știință și nu se angajează în aplicarea și dezvoltarea ei. Al treilea prejudiciu se aduce oamenilor și relațiilor sociale, prin faptul că pentru mistice acestea sînt doar mijloace, iar nu scopuri, morala lui fiind total deformată și străină de solidaritate și ideal constructiv, fiind aservită unor idei obscure ca aceea a așa zisei minturi a sufletului. Dar aceasta înseamnă un tribut plătit inexistentului care aduce mari prejudicii vieții individuale și colective. Este foarte important să relevăm faptul că misticismul nu dăunează doar binelui tuturor, ci și binelui celui care este prins în mrejele acestui drog spiritual.

Mecanismele apariției noului

● Ce sînt ipotezele, teoriile, conceptiile științifice ● Dinamica științifică și explozia informațiilor ● Ce se întîmplă la granițe dintre științe.

● GEORGETA TUDOR : **Cum apar ipotezele și conceptiile noi în știință ? Care este influența lor asupra dinamicii și structurii științei ?**

Dr. docent VICTOR SĂHLEANU : După cum s-a spus în nenumărate rînduri, sintem într-o perioadă de adevărată explozie a informațiilor științifice. Aceste informații sînt fapte, date, constatări, observații — dar și idei. Marele fiziolog francez Claude Bernard, spunea, acum mai bine de o sută de ani, că știința nu este alcătuită din fapte, ci din idei formulate prin fapte. Ipotezele, teoriile, conceptiile științifice sînt astfel de idei care sistematizează faptele, aduc explicații și contribuie la culegerea (orientată) a noi fapte (ceea ce numim ipoteze de lucru). Pentru dinamica științei o conceptie este cu atît mai „nouă" cu cît poate mentine sistematizarea, explicarea și descoperirea unui număr mai mare de fapte, inclusiv a unor constatări care păreau a se contrazice între ele.

„Explozia informațiilor" nu duce deci, numai la o creștere cantitativă a științelor, ci la inoirea lor și, de asemenea, la apariția a noi științe sau ramuri, sectoare ale științelor „vechi". La această transformare revoluționară contribuie, în mare măsură, abordarea realității cu noi metode și noi instrumente. Astfel, omul apropiat poate fi explorat direct cu ajutorul navelor spațiale ceea ce a dezvoltat considerabil știința Lunii — **selenologia** — și a făcut cîntr-un capitol al astronomiei, **mecanica cerească**, o adevărată știință experimentală. Dar navigația cosmică n-ar fi fost posibilă fără aparitia și perfectionarea calculatoarelor electronice, care nu sînt numai niște mașini de calcul, ci și premisa modelării și simulării, în laboratoarele umane, a diferitelor fenomene naturale și sociale. Grație lor s-au dezvoltat preocupări cum ar fi **lingvistica matematică, aplicațiile matematicii la istorie, viitorologia.**

Printre preocupările noi care

Brigada științifică „Magazin" la Mangalia și Constanța

IPOTEZE ȘI CONCEPȚII NOI ÎN ȘTIINȚĂ

susțin înnoirea științei sînt și cele privitoare la însăși creativitatea științifică. Ele se sprijină pe cercetări de istoria științei, de psihologie și sociologie, de metodologia științei. Nu se pot da rețete pentru a deveni un mare deschizător de drumuri în știință, dar se pot furniza recomandații pentru a creste randamentul muncii intelectuale și productivitatea muncii științifice, atît în activitatea individuală cît — mai ales — în eforturile colective. De multe ori, noul la știință apare prin asocierea unor idei din domenii diferite, folosind analogia sau o anumită combinatorică a lor. Ceea ce se numește **cercetare interdisciplinară** are, printre altele, și scopul de a înmănunchia oameni diferiți prin modul de abordare al realității — care este intrucîtva diferit de la o știință la alta.

Conștiința de sine, conștiința despre lume

● Conștiință — o modalitate procesuală superioară a sistemului psihic ● Interacțiunea dintre afectiv și intelectual ● Baza materială a proceselor psihice

ION DOGARU : **Care este raportul între conștiință și psihic ?**

Prof. univ. dr. PAUL POPESCU NEVEANU : Mai întîi, cred că este cazul să definim ce este conștiința, termen care vine de la latinescul „cum", care înseamnă, cu sș „scientie" care înseamnă știință. Deci, conștiința este o modalitate procesuală superioară a sistemului psihic uman elaborată prin activitate socială și enculturație, mijlocită de limbă, și bazată pe un model comunicațional intern și intern-extern. Acesta constă din reflectarea decodificată prin cunoștințe, autoorganizare și autoreglaj la nivelul coordonării necesităților subiective cu necesitatea obiectivă esențială. Fără a intra prea mult în amănunte consemnez părerea lui **M. Dufrenne** care spune despre conștiință că este mai mult decît cunoaștere, că ea este „cunoașterea cunoașterii", deci o multiplicare și coordonare a planurilor de activitate psihică.

Întotdeauna conștiința angajează toate procesele psihice și presupune interacțiunea dintre afectiv și intelectual (Rubinstein). Ceea ce în expunerea didactică a proceselor psihice apare ca diviziune între o formă intențională sau voluntară și alta neintenționată, spontană și nu automatizată, redă, în fapt, situarea proceselor psihice la nivel conștient, subconștient sau inconștient, între acestea granițele fiind totuși foarte labile și deplasabile. Sistemul psihic uman are o organizare bipolară în sensul gravitării spre conștient sau inconștient. După H. Ey inversarea pozițiilor și funcțiilor celor doi poli exprimă o maladie psihică. Pavlov menționa că efectele de conștiință au la bază interacțiunea optimă

Radiațiile și viața

● Radiațiile electromagnetice și radiațiile corpusculare ● Organismele vii au fost supuse acțiunii unor radiații de mare energie ● Radiațiile și variabilitatea ereditară

DUMITRU BĂDILĂ : **De cîte feluri sînt radiațiile și ce influență au avut asupra evoluției vieții.**

Dr. CONSTANTIN VLĂDESCU : În accepțiunea actuală, prin noțiunea de radiații se înțelege un fascicul de particule în mișcare. Există două mari categorii de radiații : radiațiile electromagnetice sau fotonice și radiațiile corpusculare. Radiațiile electromagnetice sau fotonice se caracterizează prin faptul că nu au masă de repaus. Caracteristic pentru aceste radiații este că au viteza luminii (300 000 km/secundă) și faptul că formează spectre continue. Din această categorie fac parte radiațiile X (Röntgen), radiațiile gamma, infraroșii, ultravolete, luminoase. Radiațiile corpusculare se caracterizează prin faptul că au și masă de repaus și masă de mișcare : în plus, au aspect ondulatoriu. Viteza radiațiilor corpusculare este variabilă, dar inferioară vitezei radiațiilor electromagnetice, respectiv vitezei luminii. Din această categorie de radiații fac parte radiațiile alfa, beta, deutronii, protonii, neutronii etc.

În cursul evoluției, organismele vii au fost supuse acțiunii unor radiații de mare energie (provenite din dezintegrări nucleare). Precum și radiațiilor din ultraviolete, radiațiilor din spectrul vizibil și radiațiilor infraroșii. Este posibil ca acest fond natural de radiații să fi constituit și să constituie și azi o cauză a evolutiei. Este bine stabilit din acest punct de vedere că pentru formele ancestrale de viață radiațiile de energie mare au o deosebită importanță în procesele variabilității ereditare. De pildă iradierea naturală a omului, inclusiv a gonadelor sale, de-a lungul a 30 de ani de viață, este de aproximativ 3 rad (unitate de măsură în sistemul radiologic si reprezintă energia absorbită în țesuturi). Această iradiere provine atît din actiunea factorilor externi, cît si a celor interni. Surselor externe de radiații provin din radiatia gamma a Pămîntului, (0,043 rad) radonul din atmosferă (0,001 rad) și radiatia cosmică (0,02 rad). Dintre surselе interne de radiații fac parte radiatia radonului (0,002 rad) a carbonului radioactiv C-14 (0,001 rad) si a potasiului radioactiv K^{40} (0,020 rad). În total, ca urmare a iradierii naturale, omul primește într-un an 0,095 rad, iar în 30 de ani, 2,85 rad). Aceste doze sînt cu mult sub limita de protectie care în țara noastră este de 0,5 rad pe an.

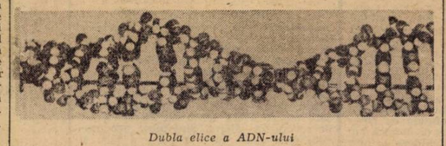
În epoca actuală, în care folosirea energiei atomice în diverse ramuri ale stiintei si tehnicii, ia tot mai mare amploare, devine din ce în ce mai acută problema cunoașterii efectului radiațiilor asupra organismului si ereditătii lui, precum si elaborarea de măsuri de apărare împotriva bolii de iradiere.

Ingineria genetică vegetală

● Manipularea artificială a materialului genetic ● Transfer de gene de la un organism la altul ● Plante cultivate „in vitro" ● Ce sînt cibrizii ?

D. MITROFAN : **Se vorbește în ultimul timp tot mai mult despre sinteza de gene vegetale si umane. De aici si întrebarea : ce este nou în ingineria genetică vegetală ?**

Dr. biolog MINODORA PĂRĂSCU : Ingineria genetică, nou domeniu în biologie, constă în manipularea artificială a materialului genetic prin diferite tehnici si metode în scopul creării de noi soiuri, prin transfer de gene



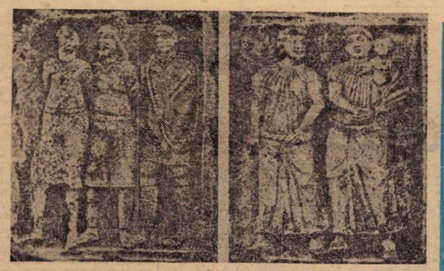
Dubla elice a ADN-ului

de la un organism la altul si chiar de la o specie la alta.

In domeniul celulei vegetale, ingineria genetică a dat deja rezultate si mai ales a deschis perspective noi pentru aprecia totusi că există posibilități largi pentru modelarea plantelor viitorului, asigurînd astfel progresul continuu al agriculturii. Printre realizările remarcabile ale ingineriei genetice vegetale, amintim obținerea de plante haploide, adică plante ce conțin numai jumătate din numărul de cromozomi ai speciei respective, direct din polen, prin cultura acestuia „in vitro". Aceste plante sînt pure genetic, manifestîndu-si toate caracterele. Prin dublarea spontană sau controlată a plantelor haploide, se pot obtine în masă linii complet homozigote, care pot fi utilizate fie direct în cultură sau ca materiai initial pentru ameliorare, în scopul creării unor soiuri si hibrizi cu însusiri superioare de calitate si productie, într-un timp relativ scurt.

Perspective noi sînt deschise si prin descoperirile privind inducerea si folosirea protoplaștilor (celule vegetale al căror înveliș celular a fost digerat cu ajutorul enzimelor). Protoplastii posedă cîteva însusiri esentiale care fac din ele veritabile unităti de actiune, în vederea realizării unor probleme majore ale agriculturii. Astfel, pe anumite medii de cultură protoplastul poate regenera o plantă întreagă (totipotențialitate). De asemenea, poate fi indusă fuziunea protoplastilor, creîndu-se astfel posibilitatea de a uni experimental două organisme superioare, rezultînd hibrizi parasexuali somatici sau celulari, precum si cibrizi (cînd fuzionează numai citoplasma protoplaștilor). Pe această cale se poate realiza transferul de material ereditar între specii, genuri, ordine si chiar clase diferite (de exemplu : ovăz-porumb, soia-varză, morcovi-tomate, si chiar plante-om).

Protoplastii au capacitatea de a include ADN străin, organizate (cloroplaste etc.) particule (Rhizobium, V.M.T.) etc. Prin această însusire va fi posibil transferul de gene pentru rezistenta la diferiti agenti patogeni si a genelor NIF (nitrogen fixation) care controlează fixarea azotului în simbiozele bacterie-plantă, la plantele neleguminoase (grîu, porumb, orz, etc.). Se întrevede astfel posibilitatea renuntării la tratamente cu fungicide si insecticide si a renuntării într-o mare măsură la îngrăsăminte chimice cu azot.



Două metope de pe Monumentul de la Adamclisi

Tropaeum Traiani

● Complexul muzeal de la Adamclisi ● Cercetările minutioase ale lui Grigore Tocilescu ● Concepția după care a fost reconstituit monumentul.

ELENA BÎRLĂDEANU : **Ce importanță semnifică pentru geneza poporului român reconstituirea monumentului triumfal de la Adamclisi ?**

Dr. ADRIAN RĂDULESCU : Indiscutabil, în ierarhia valorilor patrimoniale locul preeminent îl ocupă monumentul triumfal de la Adamclisi, Tropaeum Traiani cu cetatea omonimă alăturată. De asemenea, e prea bine cunoscut că el semnifică piatra de început a zămislirii etnice românești. Încă de la sfîrsitul veacului trecut, ani în sir, pînă în zilele noastre a format obiectul cercetărilor savante ale lui Grigore Tocilescu si a multor învătati români si străini, elaborîndu-se o vastă literatură istorică si arheologică. Încă din 1882 Tocilescu a început degajarea pretioaselor mărturii risipite în jurul nucleului de piatră si mozaic si recuperarea acelora răspîndite prin cele mai îndepărtate si ascunse cocleuri, grîia febrilă pentru prezervarea si restaurarea monumentului, dominînd permanent preocupările arheologilor si istoricilor români. Mihail Kogălniceanu, făcîndu-se ecoul opiniei publice, a dat curs propunerilor absolut legitime formulate de Tocilescu si a pronus în parlament reconstituirea monumentului chiar în Capitală. Acest pretios document, această cronică în piatră a singeroaselor eponeі între anii 101—106 e.n., acest eveniment cardinal în etnogeneza poporului român a fost însă pînă la urmă restaurat în zilele noastre. Astăzi la Adamclisi se află un adevărat complex muzeistic, pentru că, aici, nu numai că a fost restaurat trofeul lui Traian, dar s-a înălțat si unul din cele mai valoroase muzee europene. În principal, nu avem de-a face cu o reconstituire istorică autentică, pe baza pieselor originale, a metopelor originale, care — dată fiind starea lor precară de conservare — dacă ar fi fost incluse în monument ar fi fost condamnate la o totală distrugere. De aceea, metopele originale au fost încadrate sugestiv în cadrul muzeului, dînd posibilitatea de studiu în vederea rezolvării atît de multor probleme stiintifice rămase în suspensie care implică o cercetare deosebită a fiecărei piese. În toate aspectele ei. De asemenea, restaurarea „autoportantă" adoptată pe fi rezumată astfel: Mai întîi trebuie precizat că restaurarea trofeului s-a făcut cu piatră extrasă tot din cariera de la Deleni, carieră folosită si de meșterii lui Traian pentru construirea monumentului. Apoi, pe o bază solidă dată de un pat de beton care imită primele trei rînduri de asize ale paramentului, se înalță o timplărie metalică divizată în cadre cărora li s-au montat simili de piatră artificială, în realitate copii în plăci subțiri după piesele originale. În chipul acesta, montarea si demontarea plăcilor care reproduc pietrele figurate si nefigurate ale soclului cilindric, sau acoperisul cu bazele exagonale si statuia trofeului se pot întocui si substitui oricînd în functie de rezultatele cercetărilor ulterioare.

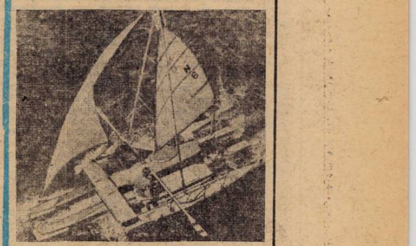
Pagină realizată de ION VĂDUVA POENARU

Fosilă de acum 340 milioane de ani

Cercetătorii australieni au descoperit rămășițele unui peste vechi de 480 milioane de ani, caracterizat drept cea mai veche si cea mai bine păstrată fosilă a animalelor vertebrate. Această descoperire, este de părere Arec Ritchie, seful sectiei de paleontologie a Muzeului australian din Sydney, demonstrează că istoria animalelor vertebrate are o existentă mult mai îndepărtată decît se credea. Peștele descoperit, lung de 15 cm, reprezintă o „specie într-o totul nouă" — a transmis agentia „Reuter". Aceasta arată că pestii în preistorie erau mult mai diferențiați decît se credea.

Plută sau velier?

De fapt, si una si alta. De curînd a fost lansat la apă, experimental, micul vas „Sprut", în golful Petru cel Mare din Vladivostok. Este o plută de salvare, cu pînze si cu vîsle. Nava este o ambarcațiune de salvare, demontabilă, ocupînd foarte puțin loc atunci cînd nu e folosită,



este universală si de asemenea, întrucît nu e destinată exclusiv naufragiilor, este si o navă turistică. Acum își face prima călătorie de încercare.

Pentru berze

In acest an numeroase cuiburi de berze au rămas goale. Dar din 1978, speră ornitologii din R.F.G., berzele vor reveni la vechile cuiburi. Pentru că prin amenajările făcute în împrejurimi, condițiile alimentației migratoarelor au fost ameliora-

te, ele putînd să-și hrănească puii fără probleme. S-a observat că berzele și-au părăsit cuiburile pentru că nu găseau animalele mici — mai ales broaștele — necesare hranei puilor.

Ciupercă medicinală

Micozele epidermei, foarte frecvente, sînt provocate de diferite ciuperci — parazite. Pentru lupta împotriva lor au fost preparate diverse medicamente. Unul dintre ele, micudinul, a fost obținut recent de oamenii de stiință cehoslovaci. Cercetînd ciupercile cultivate în condiții de laborator, dr. Musilec a observat că o ciupercă, prin secretiile ei, oprea dezvoltarea ciupercilor parazite de drojdie de bere. Multiplele teste ulterioare au demonstrat că antibioticul secretat de ciuperca Oudemansiella mucida are un spectru de acțiune larg, nu provoacă alergii si este bine absorbit de epidermă, păstrînd multă vreme proprietățile curative.

Cablu telefonic din... sticlă

Ideea de a folosi undele luminoase pentru a transmite informații este foarte veche, notează Maurice Arvonny în cotidianul „Le Monde", numai că multă vreme a rămas doar o ipoteză. Înainte de creearea laserilor, nu se putea contura nimic practic. Evident, a fost nevoie să se descopere acel material capabil să ghideze lumina. Sticla ? Da, sigur, numai că sticla obișnuită era mult prea absorbantă. Doi cercetători de la Standard Telecommunication Laboratory (instalat la Harlow, lîngă Londra) — C. Kao și G. Hockman — au demonstrat că obstacolele de care se loveau cu toții pînă atunci, nu erau de netrecut, propunînd în mod concret transmisia telefonică, folosind lumina ghidată prin „fibrele optice". Progresele au fost atît de rapide, încît după unsprezece ani de la „primele fibre optice" experimentate în laborator s-a putut trece la aplicații industriale. Și, iată că acum se anunță un cablu telefonic lung de 9 kilometri, care se instalează între Hitchin și Stevenage, două centre aglomerate din marginea Londrei. Așadar, în locul cablului coaxial din cupru, prin care trec curenți de înaltă frecvență, s-a tras un cablu telefonic (mai precis, partea sa activă), constituit dintr-o fibră de sticlă extrem de fină, avînd diametrul de o zecime de milimetru. În fibră se propagă foarte scurte „fulgerări" luminoase, emise de un laser, și cu ajutorul cărora se codează simultan două mii de convorbiri telefonice distincte. Este pentru prima oară, scrie Arvonny, cînd o companie de telefoane folosește în serviciu comercial, o legătură telefonică prin fibre optice, precizînd că există, pe lîngă numeroase avantaje și o limită : este dificil să se repartizeze un semnal luminos pe mai multe fibre și ca tare să se facă derivații. Aceasta exclude, cel puțin în momentul de față, o utilizare mai largă, cum ar fi distribuirea prin cablu a programelor de televiziune la numerosii abonați. Fibra optică este o arteră cu foarte mare capacitate, dar care are o intrare unică și o ieșire unică.

(După „Le Monde")

Diamant sintetic

Pietrele prețioase se pot fabrica industrial. Unele produse sintetice, smaraldele de pildă, pot fi deosebite greu de cele veritabile. Industria fabrică si diamante sintetice folosite în instalații de foraj, în electronică etc., dar, de data aceasta, adevăratele diamante nu se lasă egalate. Din păcate, chiar procedeul de fabricație al diamantelor sintetice este costisitor și pretențios. În primul rînd, dificultățile provin din faptul că este nevoie de presiuni foarte înalte pentru a obține din grafit — sursa folosită pentru a obține atomii de carbon — și solventi (nichel, fier, cobalt), după o cristalizare și o răcire rapidă, diamantul, acest tetraedru în centrul si vîrfurile căruia se găsește cîte un atom de carbon, la

distanțe egale și egal legați între ei. Cercetătorii sovietici au reușit să depășească acest obstacol și să producă diamant sintetic în laborator folosind presiuni joase. După vechea metodă, carbonul depunîndu-se pe un material obișnuit, forma hexagonale si straturile de grafit. Dacă se depun însă pe un germen de diamant, cum folosesc cercetătorii sovietici, atomii de carbon găsesc o structură bine definită. Deci, este vorba nu de a construi o structură ci de a o continua. Progresele în acest sens sînt demne de semnalat. S-a ajuns la o creștere a diamantului de un micrometru pe oră (aproape un centimetru pe an).

In fotografie, un diamant sintetic cu o greutate de circa un carat, obținut, după vechea metodă, la presiuni înalte și temperaturi ridicate, în șapte zile.

(După „Sciences et Avenir")

Uriașii mărilor în pericol?

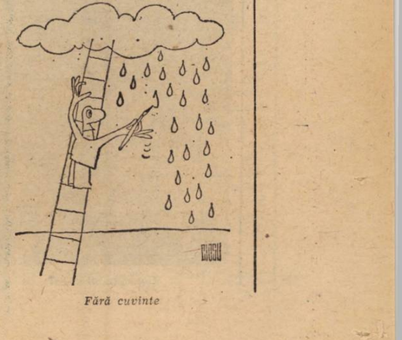
Începînd din 1966, balena albastră — ce poate atinge 30 de metri în lungime și cîntări aproape 200 de tone — și balena cu cocoașe sînt protejate de lege. Din prima specie, au mai rămas 13 000 de exemplare, conform unor estimări optimiste, și doar 600 după părerea unor oameni de știință, ceea ce înseamnă că s-a atins ultimul prag înainte de stingerea speciei. Din cea de a doua, n-ar mai exista decît 7 000 de supraviețuitori. Cu aceste date își începe articolul său „Adio copiilor lui Moby Dick ?", Guy Le Boïzec, atrăgînd atenția într-un număr recent din „Le Figaro" asupra masacrului mamiferelor marine.

Se știe încă prea puțin despre obiceiurile acestor uriași ale căror dimensiuni sînt apropiate de cele ale unui „Boeing" sau ale unei locomotive. Studiul lor n-a început decît în 1920. Da, s-a observat că sînt dotate cu instincte sociale si familiale. Că se hrănesc în apele reci care conțin krill — macro-plancton — si se reproduc în apele calde. Datorită mărimii lor, aceste animale cu singe cald pot să navigheze în apele reci si calde deopotrivă. Limbajul lor n-a fost descifrat încă. Se știe doar că „discutiile" se leagă între ele numai cînd se află la distanțe de peste 150 km. S-a calculat că emisiunea de sunete numără 256 000 de cicli-secundă. Urechea umană nu percepe nimic peste 20 000 de cicli-secundă.

Tunul care lansează harponul cu capăt exploziv, pus la punct de un norvegian în urmă cu mai bine de un secol, a inscris de fapt începutul genocidului. Abia după cel de-al doilea război mondial s-au pus primele salvgardării speciilor. Dar comisia balenieră internațională, creată în acest scop de 30 de ani, nu limitează nici măcar dezastrele : unele familii nu mai subsistă decît pe documentele fotografice. Căsalotul ocupă un loc aparte în ierarhia acestor seniori ai mării. Cu toate acestea este mamiferul cel mai dotat. Se află în toate oceanele lumii, căci migrează — nimeni nu știe de ce — pînă în regiunile polare ale celor două emisfere. Acest amator de calmari uriași este capabil să plonjeze la adîncimi de 2 000 de metri și să rămînă în adîncuri vreme de o oră. Uriașa sa cutie craniană conține un ulei care are consistența cerii și proprietăți surprinzătoare. A fost multă vreme folosit la iluminat. Apoi la fabricarea antibioticelor. E folosit indeosebi, acum, în mecanica de precizie.

(După „Le Figaro")

CIOSU CONSTANTIN



Fără cuvinte

Adevăr și legendă

Superstiții și simboluri în litolatrie

Faptul că litolatria, adorarea religioasă a pietrelor în formele lor native sau prelucrate de mină omenească, e presupusă printre cele mai vechi structuri ale credințelor primitive, nu trebuie să deruteze, nu trebuie să se compare de pildă cu interesul omului din societățile timpurii pentru *utilitatea* unor categorii de rocă sau cu respectul omului din societățile istorice pentru *memoria* pietrei prelucrate de strămoși. Aflat deodată într-o lume pe care abia o palpa cu cele cinci simțuri încă neexersate ale sale, omul primitiv, așa cum pe bună dreptate au afirmat mai mulți istorici moderni ai religiilor, a fost impresionat de măreția și stabilitatea stîncilor, de pietrele pe care apa curgătoare le-a ros modelîndu-le pînă la forme întîmplătoare ce îi aminteau chipuri și obiecte cunoscute, îndeobște de asprimea, lipsa de elasticitate, cu alte cuvinte, de forța pietrei. Iar cînd stînca sau bolovanul erau lovite de trăznet și nu se sfărîmau, nici nu se prăbușeau, primitivul emoționat care începuse să se închine fulgerului, se închina și pietrei. Idolatria, formă mult mai tîrzie de adorare a pietrei prelucrate, derivă din litolatrie, așa cum de multe ori superstițiile circulînd în zonele periferice ale gîndirii umane moderne nu sînt decît așchii ale unor mituri mult mai vechi.

Prezentă pe toate continentele, sacralizarea pietrelor se poate clasifica azi fie în raport cu evoluția interesului primitiv pentru formele lor fizice, fie în funcție de semnificațiile diferite ce se acordau conținutului religios al litolatriei. Chiar dacă pare cam straniu să vorbim de evoluție în atare context, într-adevăr evoluția credințelor omenești de la închinarea la pietrele amorfe din natură pînă la adorația formelor de sculpturi sau grafii în piatră nu a însemnat decît un drum al minții omenești, poate chiar fără voia ei, către debarasarea de înțelegerea falsă a rocilor ambientale ; că după aceea alte forme religioase, mai subtile, le-au luat locul celor grosolane, iarăși la o privire analitică nu înseamnă decît continuarea drumului minții omenești spre emancipare, adică spre cercetarea rațională a lumii înconjurătoare.

La început omul, cum spuneam, se oprise uimit în fața formei amorfe a pietrei din natură, acordîndu-i sacralitate, deci forță spirituală proprie, dar și forță fizică (biologică, energetică etc.) ; primitivul crede că în pietrele puternice sălășluiesc sufletele strămoșilor săi. Cînd multe pietre păreau să semene cu șerpi, cu chipuri omenești sau cu alte lucruri vii și nevii, erau considerate manifestări concrete (teofanie) ale zeilor sau ale unor atribute ale acestora, forța de a izbi, fecunditatea, dăinuirea etc. De aici omul a străbătut un drum lung pînă cînd a trecut de la formele simbolice naturale, la cele prelucrate de el însuși, iar în acest domeniu poate una din formele cele mai vechi și mai răspîndite a fost obeliscul, simbol dublu al forței fertilizatoare (la egipteni, simbolizînd în primul rînd raza solară a lui Ré) ; apoi, fenomenul se complică în construcții simple de menhiri (stînci pe care se ciopleau vag chipuri mai ales umane, adică „divine") și dolmeni

Idol nigerian (Africa)

(cîțiva stîlpi nefasonați susținînd o piatră cît de cît netedă, de cîteva zeci de tone, cu rostul, închipuit naiv, de a ține în loc sufletele morților îngropați acolo) ; în fine, asistăm la apariția din ce în ce mai răspîndită a formelor plastice (așa-numiții idoli), de la figurile divinizate de animale și oameni plămădite în argilă în era paleolitică, pînă la statuile propriuzise, între formele robuste, dar încă rudimentare de tipul marilor statui Moai din Insula Paștelui, pînă la arta rafinată a sculpturii egiptene și grecești ; iar paralel cu acestea apar și inscripțiile, între desen și scriere : petroglifele, cu sens sacral și acestea.

Din celălalt punct de vedere, majoritatea tipurilor sînt coexistente. Fetișurile erau nelipsite, armele înseși (cuțitul de silex, vîrful de lance, arcul african, european, asiatic, țeava de suflat sudamericană, harponul polar) fiind fetișuri și omul crezînd că nu este decît un beneficiar al bunăvoinței lor. Pietrele puternice, cu forme incidental simbolice sau obținute prin prelucrare superficială, socotite că includ forțele spirituale strămoșești, deci principiul creației, deveneau totemuri. Megaliții funerari, ca și lespezile de mormînt, se considerau „casa sufletului" după moartea corporală. Uneori religiile se aventurau pînă la investirea pietrelor cu viață reală, cu forța de a fecunda omenirea, fauna, vegetația, sau de a crește de la sine ca monstrul gigantic de diorit (piatră ponce) Ullikummi din mitologia hurrită, care ajunge uzurpatorul cosmosului.

Pietrele fulgerate, ca și meteoriții — fiindcă și unele și altele aveau raport direct cu cerul — se aflau în mare venerație chiar în religiile mai tîrzii ; așa se considerau și prețuita piatră fulgerată a lui Zeus (omphalos) la greci, și piatra bethel dintr-un mit biblic, și celebra Kaaba (un meteorit negru) de la Mecca și multe altele, fiind interesant de menționat că toate erau cțezute „buricul lumii", centrul unic al cosmosului pe unde trece osia universului. Iar scobituri de eroziune acvatică ori atmosferică din unele roci erau socotite drept urme ale vreunei divinități (ca o celebră „amprentă" a piciorului lui Buddha).

Cu atît mai mult idolii, fie ei amorfi, fie prelucrați în alură zoomorfă sau antropomorfă, deveneau obiect de adorație : bunăoară statuile zeiței grecești Pallas Athena (numite de romani „palladium") se venerau socotindu-se că ar avea puterea magică de a produce orice eveniment sau fenomen.

Iar dacă, de la amuletă la „chip cioplit", există în mai toate țările civilizate de azi superstiții folclorice asupra pietrelor, faptul e rămășița vremurilor străvechi, care nu dispare cît timp omul uită în mod uluitor că anume el, cu mîinile lui, le-a modelat în piatra supusă forței lui de a face artă.

VICTOR KERNBACH

Exponate în muzeul din Deva

Colecțiile Muzeului arheologic din Deva prezintă vizitatorilor piese științifice de o remarcabilă valoare. Revelatoare sînt descoperirile din paleoliticul mijlociu, o falangă de om fosil, veche de 150 000 de ani, găsită în peștera de la Chaba Ponor, precum și uneltele cioplite din silex sau doi molari și oase de mamut — Elephas primigenius — și scheletul unui urs de peșteră, provenite din grotele Cioclovina, Nandru și Federi. Cercetările efectuate în ultimii 15 ani au scos la lumină numeroase mărturii din epoca neolitică — topoare prevăzute cu orificiu de înmănu-

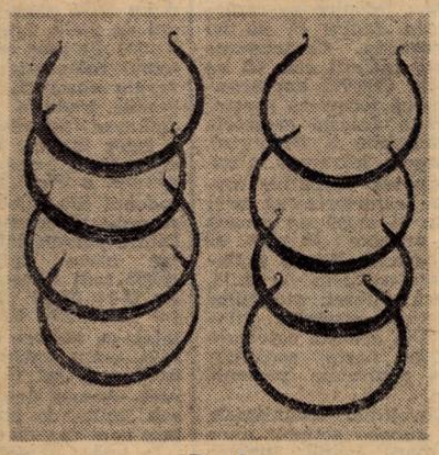


Fig. 1

șare, urme materiale aparținînd culturii Turdaș descoperite la Deva și Mintia etc. O importanță deosebită o prezintă depozitul de bare-coliere de cupru identificat pe dealul cetății Deva, coliere întrebuințate probabil în schimburi de produse. *(Fig. 1)*. De asemenea, dintre obiectele unicate se citează sabia de tip micenian găsită la Boiu și statuile antropomorfe de la Baia de Criș, sculpturi ce reprezintă zeități protectoare ale minerilor.

Din epoca dacică în muzeu sînt ilustrate descoperirile de la Sarmizegetusa Regia, Ulpia Traiana și Micia. Înflori-

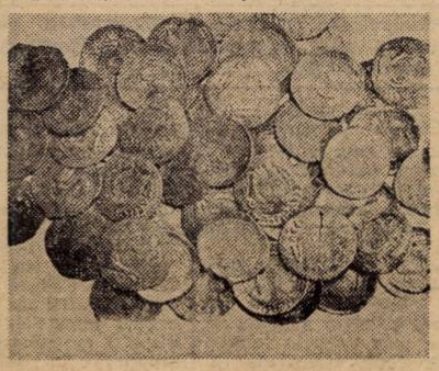


Fig. 2

toarea civilizație a strămoșilor noștri este evidențiată prin uneltele de fierărie, brăzdare și pluguri, greble și sape găsite în centrele fortificate dacice.

Aceeași epocă a vestigiilor dacice este prezentată prin numeroase tezaure de podoabe din argint și tezaure monetare. Revelatoare sînt monedele din argint dacice găsite la Rădulești, monede care au pe avers capul lui Heracles, iar pe revers un călăreț. Sînt piese necunoscute pînă acum în altă parte a țării și au fost denumite „monede de tip Hunedoara" *(fig. 2)*.

Fig. 3 *Fig. 4*

Epoca romană este prezentată în cinci săli și se remarcă prin uneltele de minerit și agricole, prin ceramică și monede, alături de numeroase opere sculpturale realizate în bronz și marmură. Reproducem imaginile a două frumoase statuete, cea din stînga îl reprezintă pe zeul Marte și este din bronz aurit, iar cea din dreapta ne-o înfățișează pe zeița Isis, ambele găsite la Ulpia Traiana *(fig. 3—4)*.

Din aceeași epocă sînt expuse cîteva statui romane, printre ele aflîndu-se Hygea, zeița sănătății, statui descoperite la Ulpia Traiana. În aceleași săli sînt expuse greutăți de plumb pentru balanțe, un stil de instrument de scris pentru tăblițele din ceară, precum și o trusă medicală completă în care se aflau un bisturiu de bronz, un clește pentru operații, pensete și linguriță de argint și o balanță necesară cîntăririi cu precizie a substanțelor vindecătoare. Este unica trusă medicală completă descoperită pînă în prezent în Dacia.

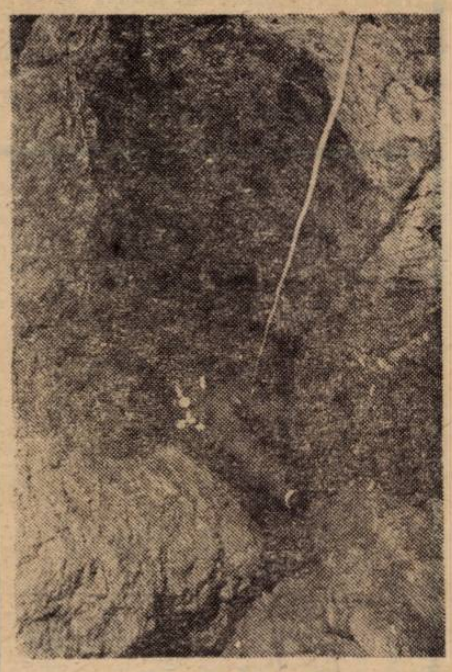
Enigmele naturii

CASCADA DIN ADÎNCURI

● Lacul care apare și dispare ● Două cursuri de apă la mică diferență de nivel ● 152 de peșteri descoperite de clubul speologilor amatori „Emil Racoviță".

Laboratoarele naturale din adîncurile munților — peșterile — atrag an de an tot mai mulți tineri care încearcă să le dezvăluie tainele și îmbogățesc în acest mod harta speologică a țării noastre. Îmbinînd temeritatea cu pasiunea dezlegării secretelor naturii, 50 de studenți din institutele de învățămînt superior ale Capitalei, grupați în clubul „Emil Racoviță", au descoperit și explorat în ultimii opt ani 152 de peșteri și au identificat galerii necunoscute în alte 75 de cavități subterane. Referitor la activitatea acestor speologi amatori ne-a oferit date inginerul VASILE GIURGIU, coordonatorul tehnic al clubului menționat.

Pînă în anul 1975 nu se cunoștea decît



Coborîre în rapel

o singură peșteră situată la altitudinea de peste 2 000 de metri. Era grota din Bucșoiu, în Bucegi, descoperită la 2 136 m înălțime de maestrul emerit al sportului Emilian Cristea și geograful Vasile Sencu. Membrii clubului „Emil Racoviță" studiind harta geologică a Munților Făgăraș au ajuns la concluzia că este posibilă identificarea unor peșteri dincolo de bariera celor 2 000 de metri și în acești masivi muntoși. Ei au început cercetările și au explorat două peșteri în Valea Coților, situate la 1 500 de metri și grota de la lacul Budislavul situată la 2 040 metri. Anul acesta, în luna iulie, parcurgînd același traseu ce pornea din satul Ciineni, de pe Valea Oltului și continuînd ascensiunea pînă la vîrful Ciortea, pasionații tineri au descoperit o peșteră lungă de 36 m, care bătea recordul altitudinii, aflîndu-se la 2 286. O zi mai tîrziu, coborînd în Custura Sărății, la 2 204 m, au dat peste o altă peșteră. La aceste explorări au participat prof. Gabriel Silvășanu, de la liceul din Alunis-Prahova, studentul Dan Nanu, din anul III al Facultății de Transporturi, medicul pediatru Mihaela Giurgiu și ing. V. Giurgiu.

Una dintre cele mai îndelungate și interesante explorări subterane a fost realizată în mai multe reprize în peștera Ripa Vinată din Munții Vîlcan, jud. Gorj. Iată cum a decurs temerara cercetare.

— Între anii 1975—1976 am identificat în Munții Vîlcan 55 de peșteri — mi-a relatat ing V. Giurgiu. Într-o zi, am aflat că pe un deal există un aven foarte adînc. Incitîndu-ne curiozitatea, l-am găsit și am coborît cinci metri printre bolovani uriași, ajungînd la baza unui versant unde se pierdea un curs de apă. De acolo am intrat într-o galerie înaltă de 5—8 m și strîmtă de numai 40 cm, un veritabil tunel străbătut de un puternic curent de aer. Cobora în trepte pînă la 20 de m adîncime și am înaintat tîrîș prin apă pînă în fața unui sifon. Am escaladat un mic horn și am pătruns într-o sală mare și înaltă de unde porneau mai multe galerii. Spre a le cerceta, grupul nostru format din Adrian Done, electronistul Costel Roman și G. Silvășanu s-a împărțit în două echipe. Deoarece explorarea durase mult timp am sistat cercetările la 500 de m de la intrarea în grotă. Două luni după aceea am revenit împreună cu Adrian Done, Mihaela Giurgiu și Dan Nanu. Am trecut cascada cu ajutorul unei scărițe și am intrat într-o galerie înaltă, înaintînd pînă într-un loc unde plafonul peșterii cobora mult și în fața noastră era un lac adînc. Am reușit să pătrundem într-o altă galerie cu frumoase formațiuni stalagmitice, unde apa dispărea într-un sifon. Ne era clar că peștera se continua, dar pe unde să trecem ? Dan Nanu a escaladat atunci o pantă și a intrat în etajul superior al grotei, un culoar fosil, care după 40 de m se înfunda cu bolovani prăbușiți. După 4 ore de muncă am reușit să ne creem o deschidere printre bolovani și am ajuns în fața unui lac pe care l-am parcurs în ramonaj, sprijinindu-ne cu picioarele pe un perete și cu mîinile pe celălalt. După cîțiva zeci de metri un vijelios rîu subteran își anunța prezența. Aici am întrerupt din nou cercetările și la întoarcere am trecut înot lacul adînc de 3 metri... Trei luni după aceea am hotărît să asaltăm galeriile necunoscute ale peșterii la exploatare participînd 15 membri ai clubului. Din punctul unde am auzit apele riului subteran am intrat într-o sală înaltă și la circa 2 km de la intrare, galeria prezenta urmele apei pe tavan. Aluviuni mari de 10 pe 5 m stăteau în echilibru fragil iar în argilă picăturile de apă formaseră veritabile pahare. Acolo apa se pierdea din nou printre bolovani. Am descoperit un pasaj fosil, care după circa o sută de metri ducea la apă. Din el se desprindea o galerie ascendentă, galeria de aducțiune a unui ponor. Cu prilejul cartării peșterii de către ing. Nanu Brateș, V. Giurgiu, Done Adrian, Costel Roman, Dan Nanu și Mitrofan Horia, cercetătorii au avut surpriza să constate că lacul din galeria superioară pe care se pregăteau să-l treacă cu ajutorul unui cablu, secase ! Peștera Ripa Vinată avea 2 420 de m lungime și era cea mai mare din Munții Vîlcan...

O problemă științifică ce-și căuta dezlegarea era aceea de a afla unde dispare apa riului subteran, mai bine spus unde apare ea la suprafață ? Tinerii cercetători au colorat apele riului subteran cu fluoresceină, colorant pe care l-au introdus în sala terminală a grotei. După 72 de ore, apa colorată n-a apărut în izbucurile Orlei, ci într-un alt izbuc din apropiere, Bolborosul. În acest mod s-a constatat că riul subteran parcurge un drum situat numai la 20—30 m adîncime față de nivelul riului ce curge la suprafață pe Valea Sohodolului. Erau, deci două cursuri de apă care străbăteau o porțiune de teren la o mică diferență de nivel unul de altul...

SIMION SĂVEANU

FAUNA DEȘERTURILOR

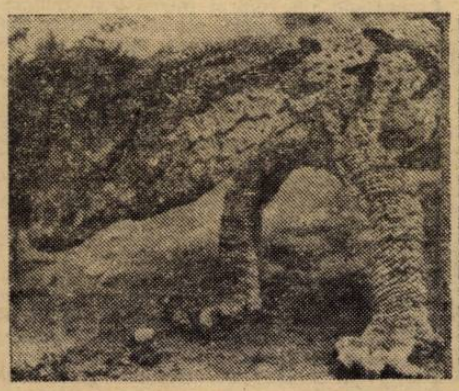
● Animale adaptate vieții pe marile întinderi de nisipuri ● Adăposturile „răcoroase" ● Șopîrla care nu mănîncă un an ● Împotriva nisipului și a căldurii : lungimea picioarelor, unghiile și chiar solzii ● Pielea reptilelor — permeabilă la apă și impermeabilă la aerul uscat ● Băutura din stomacul antilopei.

Deșertul a început să apară în Sahara acum vreo 8 000 de ani, în neolitic. Omul preistoric n-a cunoscut nici fierbinteala aerului, nici uscăciunea nisipurilor. El a trăit într-o Sahară lacustră, în preajma marilor lacuri. Urmele existenței lui pe aceste meleaguri sînt vizibile în numeroase vestigii fosile, vetre preistorice răspîndite peste tot. Cu toate condițiile vitrege de mai tîrziu, la apariția fenomenului de constituire a deșertului, fauna deșertică este destul de bogată. O dovedește în primul rînd numărul animalelor. Astăzi, trăiesc în Sahara 65 mamifere dintre care 24 specifice acestei zone, în special vulpea nisipurilor, gazela albă și antilopa addax 90 specii de păsări din care 18 speciale pentru aceste locuri și o seamă de reptile (25 fiind forme adevărat sahariene), animale atît de bine adaptate încît ar dispare ultimele, în cazul unei aridități totale.

Puterea de adaptare este apreciată de doi specialiști francezi ai faunei deșerturilor într-un articol din revista „Le Courrier de l'UNESCO", drept „capacitate miraculoasă, de necrezut". Să urmărim cîteva aspecte ale acestui fenomen. Natura le-a înzestrat cu mijloace diverse, originale. Vulpea nisipurilor are urechi lungi și auzul foarte bun, care o ajută să descopere micile prăzi pe care le vînează în timpul nopții. Animalele mai mici își construiesc șirguincioase un fel de adăposturi în sărăcăcioasa vegetație și sub stînci. Cam la 20 cm sub o rocă, temperatura rămîne aproape constantă, variațiile ei nedepășind 2—3 grade. Unii păianjeni își amenajează niște elegante adăposturi verticale, perfect cilindrice, cum le califică biologii, tapisate cu mătase. Talentul lor de constructori le dă posibilitatea să pătrundă pînă la o adîncime de 40 cm.

Rozătoarele folosesc galerii ingenios „escavate" sub tufe de vegetație, fără distrugerea rădăcinilor care păstrează umezeala. În micile tuneluri, temperatura nu depășește 35 grade C, iar umiditatea este aproape de saturare. Așa-numitul pește al nisipurilor, în realitate o reptilă ce știe „să înoate și să se ascundă în nisip", este bine pregătit să scape de canicula și de prădători. Corpul său fuziform, labele cu degete foarte aplatizate îi înlesnesc deplasarea în adîncime, iar solzii netezi reduc frecarea cu nisipul. Prin mișcări puternice, laterale și grațioase ondulări, vipera nisipurilor reușește să dispară în nisip ca un submarin în apă. Uneori, anumite insecte, reptile, păsări caută răcoarea deasupra solului, în cîte un tufiș, unde temperatura este mai joasă. Diferența între temperatura din „adăpostul vegetal" și sol este de nu mai puțin de 20 grade... Lungimea picioarelor este o armă eficientă de luptă împotriva fierbințelii solului, iar adevăratele perii de păr cu care sînt înzestrate extremitățile picioarelor ușurează mult mersul prin nisip. Antilopa addax și dromaderele au unghii mari ce dau picioarelor o suprafață portantă excepțională.

Reptilele fac dovada celei mai spectaculoase adaptări în ceea ce privește lupta împotriva căldurii și economia de apă. La ele, reglementarea temperaturii interne are loc prin adaptări de comportament. Răcoarea obligă șopîrlele diurne să se așeze la soare în așa fel încît axul



Una dintre șopîrlele ce trăiesc în deșerturile Asiei Centrale

Un locuitor obișnuit al Saharei : vulpea deșerturilor

Berbecul specific întinderilor de nisipuri ale Asiei Centrale

corpului să fie perpendicular razelor solare și să-și umfle corpul pentru a mări suprafața expusă. În clipa cînd au atins temperatura dorită (40 grade C), ele își reiau „ocupațiile" obișnuite. Cea mai mare parte a reptilelor sahariene nu beau. Ele se mulțumesc cu apa din alimentele pe care le consumă. Mai mult, pielea lor poate deveni permeabilă la apă permițînd hidrarea, dar se transformă, devenind impermeabilă pentru aerul uscat.

Rozătoarele și-au brevetat alte metode. Noaptea, adună semințe pe care le ascund în adăposturile săpate. Vaporii de apă rezultați din respirația animalelor se fixează pe semințe. În acest fel, cea mai mare parte a apei pierdute este recuperată. Și pierderea apei prin transpirație este destul de mică întrucît ele au puține glande sudoripare. Reptilele ierbivore dețin întîietatea și în privința hranei. Există o șopîrlă care poate sta nemîncată un an de zile și pierde, în acest răstimp, 40 la sută din greutatea sa, pierdere pe care o recuperează de altfel, cu ușurință, într-o lună de hrană normală.

Marile mamifere și-au ales alte mijloace pentru a rezista la neplăcerile traiului în deșert. Blana ajută dromaderele să-și mențină o temperatură mai scăzută, de numai 40 grade, la nivelul pielii, cînd afară se înregistrează cam 70 de grade C ! Acestea pot trăi cu hrană uscată, fără apă, timp de 30—40 zile. Pe măsură ce temperatura crește, animalele acumulează gospodărește calorii pe care se grăbesc să le elibereze, de îndată ce începe să se simtă răcoarea serii. Și toate astea, fără a fi nevoite să cheltuiască apă prin transpirație. Addax se hrănește cu plante ale deșertului și nu are nevoie să bea. În primul său stomac, se află în rezervă, un lichid pe care îl consumă chiar și localnicii după ce îl filtrează.

Toată această faună a deșertului, posesoare a unei excepționale puteri de adaptare, a reușit să se mențină pînă în zilele noastre. Din păcate, nu extinderea deșertului, ci intervenția omului a pus în pericol menținerea unor specii cum ar fi addaxul, oryxul, gazela albă și gazela dorcas. Necesitatea studierii și protejării faunei acestui biotop de factură aparte care este deșertul apare cu atît mai evidentă cu cît mediile naturale se restrîng acum din ce în ce mai mult, iar existența unor specii este amenințată.

LUCIA MĂNOLESCU

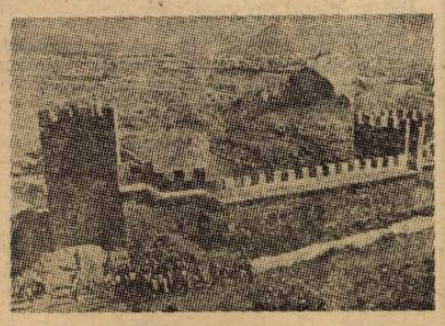
Păşuni pe nisipuri

Punerea în valoare a unor deșerturi din Asia Centrală, dîndu-se prioritate pășunilor, este destinată să protejeze ecosistemul natural dar și să permită dezvoltarea faunei. În acest sens, prof. Andrei G. Bannikov, de la Academia de studii veterinare din Moscova, apreciază că „pășunile deșertului pot hrăni, simultan, mamifere copitate sălbatice și domestice"... iar „irigarea deșerturilor, canalul și rezervorul Karakum în special, au contribuit la îmbunătățirea simțitoare a faunei, mai ales, în ceea ce privește păsările acvatice. Astăzi, un număr de 600—800 rațe, gîște etc. își petrec iarna în sursele de apă create de om în deșert."

În fotografie : Într-o zonă argiloasă, aproape sterilă a deșertului se cultivă plante (sorg) în șanțuri special săpate.

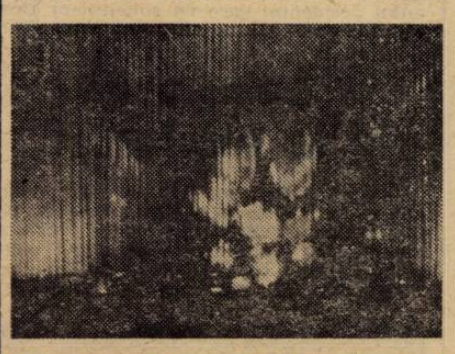
Veche cetate genoveză

Genovezii, după cum se știe vestiți navigatori, au ajuns și în Crimeea, unde au construit o somptuoasă cetate, prin secolele XIV—XV. Destul de bine conservate, ruinele acelei cetăți au fost identificate mai de mult în satul Sudak, dintr-unul dintre colțurile peninsulei din nordul Mării Negre. Cetatea are ziduri puternice, cu solide dar și foarte spectaculoase meterezе, 16 turnuri (unele rotunde, altele unghiulare) de apărare. În incinta cetății se mai află un castel avînd o curte interioară, precum și un turn boltit, cu o frumoasă cupolă. În prezent, un grup de arheologi sovietici lucrează la restaurarea acestei prețioase relicve a epocii de înflorire a Republicii Genoveze.



Muzică și lumină

Bazîndu-se pe ultimele realizări ale electronicii, automaticii și tehnicii luminii, a fost creat un sistem fundamental nou pentru „acompaniamentul" cromatic al pieselor muzicale. Cu ajutorul lui se pot „picta" pe un ecran panoramic și pe plafonul sălii de concert tablouri în culori vii, variate, între care nu există acea unitate de timp și spațiu obligatorie pentru un spectacol. Spre deosebire de instalațiile existente, aceasta are un pupitru de comandă cu claviatură, care oferă „interpretului" partiturii luminoase, largi posibilități. El poate improviza diverse combinații de culori (imaginile subliniază acest lucru) sau poate pune în funcțiune dispozitivul de proiectare programată.



Universul recifelor de corali

Printre spectacolele pe care marea le poate oferi, există unul rarisim prin frumusețea formelor și a culorilor : universul recifelor de corali. Cu alura lor ciudată — jumătate floare, jumătate animal — coralii au forme cînd delicate, cînd masive, cu culori verzi-albăstrui sau alb strălucitor. Ca cea mai mare parte a organismelor adaptate perfect mediului lor de viață, coralii sînt deosebit de sensibili la eventualele schimbări ale condițiilor ecologice existente. Din acest motiv încercarea de conservare durabilă a acestor organisme în alte condiții decît cele naturale ar părea multora temerară. Și totuși... Oceanologul francez Jean Jaumbert, profesor la Universitatea din Nice, a reușit să facă să crească corali într-un acvariu cu apă de mare și, fapt foarte rar, să facă să trăiască un Nautil în captivitate.

UN SUPRAVIEȚUITOR CIUDAT. Nautilul, din care azi mai există extrem de puține specii, răspîndit în apele Pacificului, de la insulele Fidji pînă în Filipine, este o moluscă ce aparține clasei Cefalopodelor. Cel mai spectaculos dintre caracterele sale specifice rezidă, neîndoielnic, în secretarea unei magnifice cochilii externe spiralate, al cărei „culcuș" interior, sidefat, seamănă cu un „castel al perlelor". O secțiune a cochiliei arată cum pereții cresc în progresie matematică, pornind din interior. Pe măsură ce crește, animalul secretă pereți noi care despart încăperile ocupate anterior, astfel încît la vîrsta adultă există între 26 și 38 de pereți despărțitori. Nautilul prezintă și alte particularități care au atras atenția oamenilor de știință. Astfel, tentaculele sale sînt lipsite de ventuze, dar sînt terminate cu organe retractile — un număr de 60—90 de cili, care pot avea fie funcții olfactive, fie de apucat. Ochii își păstrează caracterul primitiv, neposedînd nici cristalin, nici corp vitros. Și, deși animalul este foarte sensibil la lumină, se presupune că este aproape orb. Nautilii, animale prădătoare nocturne, care trăiesc la adîncimi de 300 și 500 de metri, în nopțile fără lună, mai ales în sezonul rece, pot urca pînă spre 50 de metri. Dacă ajung să suporte diferențele de presiune considerabile pe care ascensiunile lor le necesită, aceasta se datorește unui subtil joc de echilibru al volumelor gazoase și lichide ale diferitelor compartimente interne ale cochiliei lor, un veritabil aparat hidrostatic care „funcționează" cu ajutorul unui cordon membranos, subțire, ce traversează fiecare încăpere și constituie singura legătură între animal și cochilia sa.

Pentru cercetători, Nautilul reprezintă un miraculos vestigiu, conservat de natură din cele aproximativ 3 500 de specii de nautiloizi apărute la începutul erei primare, mai precis în Cambrian, adică cu mai mult de 500 de milioane de ani în urmă. La început aproape giganți — cochiliile nautililor atingeau în Cambrian pînă la 4,50 m — exemplarele „uitate de timp", cele care au supraviețuit pînă în zilele noastre, au dimensiuni ce oscilează între 20 și 30 cm.

Dar nautilul actual este singurul animal în viață care poate să ofere date directe despre fiziologia și comportamentul unei grupe esențiale de animale, care au existat în timpuri imemoriale.

Cochilia, Nautilului poate fi considerată un „castel al perlei"...

CORALII FOSILI — CALENDARE ALE TIMPURILOR GEOLOGICE. Sînt numeroase vegetalele și animalele care sînt sensibile la ritmul sezonier al naturii. Astfel, este bine cunoscut faptul că arborii își „spun" vîrsta. La fel o fac și diferite specii de corali. Coralii posedă un schelet extern alcătuit din carbonat de calciu, acoperit de un înveliș mineral marcat de striații regulate și paralele care corespund unui ciclu de creștere anual și care, probabil, sînt date de variațiile sezoniere ale parametrilor fizico-chimici ai apei de mare. Două alte serii de striații, foarte fine, se intercalează între striațiile anuale. Pentru interpretarea lor s-au născut mai multe ipoteze. Astfel sînt cele potrivit cărora s-ar părea că unele striații ar putea fi legate de un ciclu lunar generat de periodicitatea reproducerii. Striațiile care apar zilnic au fost considerate mult timp drept efect al alternanței zilei și nopții. Descoperirea însă a unor striații identice pe corali, care trăiesc la adîncimi unde lumina nu are incidență, a condus la dezmințirea acestei ipoteze. A fost avansată apoi ideea rolului unui eventual ritm zilnic al nutriției, planctonul efectuînd o mișcare ascendentă și descendentă. Activitatea unor alge unicelulare care trăiesc în interiorul unor corali ar conduce, potrivit opiniilor altor cercetători, la formarea striațiilor respective.

Dar dacă striațiile, aceste „mărci ale creșterii" ușurează determinarea vîrstei diferitilor corali actuali — subliniază „Science et Vie" — ele devin primordiale atunci cînd este vorba despre datarea coralilor fosili. Și dacă cele mai fine striații ar corespunde unui ciclu zilnic, așa cum susțin mulți oameni de știință, coralii fosili ne-ar furniza prețioase indicații astronomice și asupra evoluției planetei noastre.

Așa cum remarcam în rîndurile precedente dacă pînă acum observarea acestei uimitoare lumi a recifelor de corali era rezervată unui număr restrîns de privilegiați, prin cercetările profesorului Jean Jaumbert, într-un viitor apropiat acvariile vor reconstitui o lume de o frumusețe neegalată.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Infernul alb

Numele lui Ambrogio Fogar este cunoscut și asociat firesc de o ispravă remarcabilă : a făcut înconjorul lumii pe o barcă cu motor. În prezent, Fogar este din nou în atenția presei în urma faptului că a anunțat că va încerca în curînd să traverseze Groenlanda de la Godthab, un sat de eschimoși aflat pe coasta orien-

Ambrogio Fogar, surprins în timpul antrenamentelor „înhămat" la sania proiectată (în locul bagajelor s-au pus greutăți de aproximativ 100 klograme).

tală a insulei (situat la paralela 70°) și pînă la Thule (în total 1 800 de kilometri).

Încercarea temerarului călător este deosebit de dificilă. El are de străbătut un adevărat deșert de gheață, necălcat în multe porțiuni de ființa omenească. În această călătorie, care ar urma să dureze trei luni, Fogar ar urma să folosească o sanie foarte ușoară, capabilă să trans-

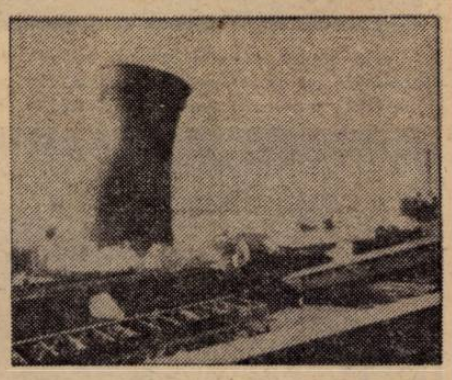
Traseul viitoarei călătorii

porte circa 100 de kilograme de alimente, instrumente și alte obiecte strict necesare (printre care și un aparat de radio-transmisiune) pe care le va tracta singur (în acest scop el a făcut sute de antrenamente în condiții similare).

Toți specialiștii sînt unanim în aprecierea că încercarea cuprinde un mare grad de periculozitate și din cauza terenului accidentat care va solicita un efort fizic deosebit și din cauza temperaturii.

La o oră de la explozie...

Lîngă Glasgow, un gigantic turn de răcire a început deodată să se încline (în imagine). Chemați la fața locului, experții au declarat construcția iremediabil pierdută, datorită cedării solului pe care era amplasată. S-a pus problema demolării,



întocmindu-se în acest scop un minuțios program de organizare a lucrărilor. Cînd s-a calculat prețul lucrărilor s-a constatat că suma necesară era aproape egală cu aceea cheltuită cu ani în urmă pentru ridicarea turnului. Totuși demolarea trebuia făcută. Dar chiar în ziua începerii lucrărilor s-a prezentat la fața locului un cetățean, pe nume Reg Turley, care s-a angajat să soluționeze problema prin explozie. Ideea a îngrozit pe edilii orașului, forța exploziei constituind — după ei — un pericol de avariere atît a clădirilor industriale, cît și a cartierului din preajma turnului. Propunerea lui Turley a fost deci respinsă din capul locului. Însă un inginer din grupul de demolare a hotărît să verifice mai atent proiectul minării turnului. El a calculat cu atenție parametrii și a ajuns la concluzia că explozia va afecta simultan toate punctele de sprijin ale construcției determinînd prăbușirea acesteia perfect pe verticală. Asumîndu-și responsabilitatea calculelor, inginerul l-a sprijinit pe Turley al cărui plan a fost pînă la urmă aprobat. În ziua exploziei, întreaga zonă a fost evacuată, echipe speciale fiind gata de intervenții operative în caz de accidente. În sfîrșit, s-a ordonat declanșarea exploziei. S-a auzit mai întîi o bubuitură scurtă, apoi a izbucnit un nor de praf. Cînd totul s-a liniștit, turnul nu mai exista. Operația a costat în total 50 de lire, sumă absolut derizorie în comparație cu proiectul de demolare. Se povestește că, la o oră după ce explozia se produsese, un consilier de la primărie a întrebat la telefon pentru care motiv s-a amînat operația, deoarece în oraș nu s-au auzit bubuiturile puternice așteptate.

Baie de... cafea!

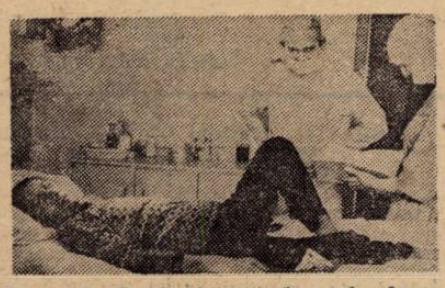
Cafeaua are și alte proprietăți decît cele binecunoscute de toată lumea ? Se pare să se poate răspunde afirmativ la această întrebare dacă luăm în considerație o interesantă experiență realizată în Japonia într-un domeniu neașteptat, cu rezultate pozitive confirmate de medici specialiști. În ce constă această nouă întrebuințare a cafelei ?

Un grup de medici a constatat că se obțin rezultate spectaculoase în domeniul tratării reumatismului și a unor turburări digestive, dacă bolnavul face o „baie" într-o cadă umplută cu pulbere de cafea menținută constant la o temperatură de 60 de grade, în care se adaugă și un lichid extras din fructe de ananas. Cei care au urmat un asemenea tratament au constatat sensibile ameliorări. Singura piedică în răspîndirea acestui tratament neobișnuit este prețul, evident foarte ridicat datorită „materiei prime" folosite.

Dublu transplant

La Lyon, prof. dr. Jean-Michel Dubernard, împreună cu o echipă de specialiști, a realizat o premieră chirurgicală : un dublu transplant, unul de rinichi și altul de pancreas. Această neobișnuită intervenție a fost determinată de starea pacientului Leonardo Fresi (41 ani) care era grav bolnav de diabet.

Mai întîi i s-a făcut un transplant de pancreas, dar în acest caz s-a folosit o nouă metodă. Pînă acum în lume au avut loc 52 de asemenea operații în care se



Leonardo Fresi, împreună cu dr. Jean-Michel Dubernard.

proceda la extirparea pancreasului și niciunul dintre cei operați n-a trăit mai mult de șase luni (cu o singură excepție a unui cetățean american care a trăit trei ani). Metoda nouă constă nu atît în transplantarea unui nou pancreas cît în păstrarea celui bolnav. Experiențele efectuate mult timp pe animale au dat rezultate foarte bune și operația făcută lui Leonardo Fresi la sfîrșitul anului trecut a confirmat practic că soluția adoptată a fost foarte bună, noul și „vechiul" pancreas compensîndu-și foarte bine funcțiunile vitale.

După o convalescență îndelungată, perioadă în care medicii l-au ținut sub o strictă supraveghere și care a confirmat eficiența noii metode, aceeași echipă l-a operat din nou, transplantîndu-i un rinichi. Folosind aceeași metodă nu i-au fost extirpați cei doi rinichi, afectați de o gravă insuficiență datorită bolii sale de diabet. Și această operație a decurs în cele mai bune condițiuni. Starea postoperatorie și cea actuală este excelentă, pacientul putînd să-și reia activitatea profesională, după opt luni de la internarea sa. Astfel, Leonardo Fresi este singurul om din lume care posedă, datorită împrejurărilor descrise mai sus, trei rinichi și două pancreasuri.

Există totuși Eldorado?

Legenda care a mînat pe nenumărații căutători de aur prim ambele Americi, spre o minunată țară a aurului la îndemîna oricui, Eldorado, s-a considerat că se născuse după ce conchistadorii spanioli și portughezi au prădat mari cantități de obiecte de aur de cult ale populațiilor locale (incași, azteci ș.a.) din Mexic și Peru. Iată însă că chirurgul Vanley care locuiește în Peru, susține că Eldorado există cu adevărat ; în sprijinul afirmației sale el a comunicat la o conferință de presă ce a avut loc de curînd la Lima că ar fi descoperit, într-un sector greu accesibil din jungla Amazoniei, un trib amerindian necunoscut pînă în prezent, numit nyawa, și care ar poseda într-adevăr o cantitate incomensurabilă de aur. Cercetătorul (ale cărui afirmații nu au fost încă verificate de specialiști) consideră că acel trib ar exista acolo de patru mii de ani și că este alcătuit din oameni înalți (1,75—1,80 m), cu pielea arămie și aspră, care nu poartă nici un fel de veșminte și se hrănesc aproape numai cu pește și cu carne de maimuță. După opinia dr. Vanley, oamenii nyawa ar fi urmașii îndepărtați ai unei străvechi și puternice civilizații de mult dispărute în anonimatul protoistoriei.

Premii pentru cîinii salvatori

Recent, în localitatea San Marco din Camogli, Italia, un juriu a acordat premii importante unor... cîini, care și-au arătat fidelitatea și dragostea față de stăpînii lor, punîndu-și în pericol propria lor viață pentru a-i salva. Astfel, premiul întîi a revenit unui cîine din rasa Dobermann. Acesta a sărit asupra unor bandiți înarmați, care voiau să-i răpească stăpînul. Un cîine ciobănesc alsacian și-a salvat stăpînul, sărind asupra hoților înarmați ; un cîine vagabond a salvat de la înec un copil. Emoționantă este și povestea unui alt cîine care a ținut deasupra apei din baie, capul stpînei, care leșinase, reușind s-o salveze.

Primul trucaj

Fotografia pe care o prezentăm cititorilor noștri constituie un document al istoriei

tehnicii și artei. Ea reprezintă primul trucaj foto, realizat în 1890, de Richard Kearton, unul dintre pionierii artei fotografice și inventator al unor dispozitive și procedee de filmare.

Corida... veselă

Coridele sînt obișnuite în America Latină. Excepție face Argentina, unde luptele cu taurii și-au pierdut cu timpul popularitatea. Cu toate acestea, obiceiul adus din Spania de către conchistadori, nu s-a uitat cu totul. Undeva, într-un mic sat — Casabindo — corida s-a păstrat ca o relicvă a vremurilor de demult. Aici, odată pe an, este organizată de către săteni o coridă. Luptele se desfășoară după tipic, într-o arenă destul de bizară, înconjurată cu un gard de piatră. În jurul gardului, tot satul, privește cu interes luptele, încurajînd pe viteazul favorit.

Spre deosebire de alte coride din America Latină, la întrecere poate participa orice bărbat, chiar dacă nu are cine știe ce virtuți de toreador. Curajul fiecăruia este sporit de faptul că „luptele" se dau cu tauri „fiorosi" în virstă de... 6—10 luni, cărora nici coarnele nu le-au prea mijit, precum și cu... vacile gospodarilor, adunate și gătite special cu panglici pentru „coridă". „Luptele" sînt precedate de adevărate festivități și ceremonii, cu tot fastul evului mediu. În sfîrșit, semnalul începerii coridei. Zeci de tăurași și o cireadă de vaci speriate se îmbulzesc în arenă, urmărind pe „curajoșii" toreadori, care nu se feresc să dea piept cu bietele animale fugărite. După o oră, spectacolul ia sfîrșit. Vitele sînt scoase din arenă și toreadorii își numără... vînătăile, cu glas tare, spre hazul spectatorilor. Cine are cele mai multe vînătăi se spune că în acel an va avea noroc în dragoste. Oricum, indiferent de rezultatul „punctelor", totul se termină cu bine, căci toată ziua în sat domnește veselia, muzica și dansul.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. COSTEL, Costești. Mîncați mai multe vegetale — fructe — lapte și derivate, făinoase și evitați grăsimile animale, băuturile alcoolice de orice fel și fumatul iar senzația de gust amar va dispărea.

VILCEANU, Tg. Jiu. Simptomele arată o conjunctivită catarală. Continuați cu Colir și Unguent oftalmic cu Kanamicină, după prescripția medicului oftalmolog.

I. DUMITRU, Drobeta-Turnu Severin. Tratamentul cu Heparină, și medicația antiinflamatorie și contra stazei venoase sînt indicate în tromboflebita de care suferiți. Control medical periodic, privind și starea aparatului cardio-vascular.

GHEORGHE P., Sarasău. Precizarea diagnosticului de verminoză intestinală o va face medicul, în urma examenului coproparazitologic. În funcție de rezultatul analizei, vi se va prescrie tratamentul.

L. MUNTEANU, Galați. Vă adresați medicului dermatolog pentru investigațiile necesare și tratament.

W. IGNĂTESCU, Pătrăuți. Pentru hipertensiunea arterială esențială, la virstă tînără, vă adresați medicului specialist pentru investigațiile necesare și tratament.

M. OVIDIU, Cugir. În cazul că hemoroizii sîngerează, și aveți și o fisură anală, este necesară intervenția chirurgicală. Nu trebuie să vă fie teamă.

IRIS, Sibiu. Schizofrenia (Psihoza disociativă) se tratează numai în spital, unde în urma tratamentului se pot obține remisiuni de durată diferită.

B.M., Sulina. În tricomoniaza vaginală urmați tratamentul cu Metronidazol comprimate orale, și vaginale după indicația medicului specialist care vă îngrijește. Concomitent va face tratamentul cu comprimate orale de Metronidazol și partenerul. În timpul tratamentului nici un fel de băuturi alcoolice.

B.V., Arad. Tratamentul în scolioză variază cu amplitudinea, cu virsta, cu afecțiunea organică. Medicul ortoped îl va stabili.

AVRAMESCU, Nehoiu. Crizele comițiale se vor repeta, în cazul că nu veți respecta tratamentul prescris la ieșirea din spitalele unde ați fost internat și nu vă veți conforma regulilor de viață ce v-au fost recomandate.

MANDACHE, Brașov. În pruritul (mîncărime) fără leziuni cutanate vizibile vă recomand un control medical și analize : (glicemia, glicozuria, probele hepatice, hemograma, etc). Evitați a purta lenjerie din material plastic, îmbrăcăminte prea strimtă, și a vă folosi de săpunuri iritante, frecții cu pomezi sau loțiuni parfumate. Din alimentație suprimați condimentele, carnea conservată, cafeaua, cacao, ciocolata.

I. STRATULAT, Iași. Prevenirea herpesului recidivant se poate face cu Imunoglobuline-umane — specifice — antiherpetice, aplicate conform instrucțiunilor și sub supravegherea medicului.

M.M., Roman. Pentru leucoree spălături vaginale cu infuzie de mușețel, un litru și jumătate, călduț, în care dizolvați un plic de Septovag, după care introduceți un ovul de Ovestrol, o dată pe zi, seara, timp de 5 zile. Un examen ginecologic este necesar.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

AUREL CRISTIAN, Vaslui. Răspunsul la întrebarea formulată este afirmativ. Dacă soția dv. a funcționat tot anul școlar ca învățătoare suplinitoare, are dreptul la concediu legal de odihnă acordat cadrelor didactice, după care își poate efectua concediul pre și postnatal, indemnizația respectivă fiind atribuită de școala la care a funcționat.

FLORIAN ALEXANDRESCU, Cluj-Napoca. Fiind absolvent cu examen de stat al Facultății de biologie din cadrul Universității București, așa cum ne scrieți, puteți ocupa, prin concurs, un post vacant de biolog, cu respectarea condițiilor de vechime prevăzute de Legea nr. 12/1971.

V. VASILIU, Iași. Potrivit celor comunicat de Ministerul Educației și Învățămîntului „stagiul militar poate fi luat în considerație în vederea înscrierii la concursul de admitere pentru specializările de profil juridic, învățămînt fără frecvență, numai dacă înainte de incorporare candidatul a funcționat în producție".

TEODOR DONIȘAN, Suceava. Pentru înscrierea la pensie de invaliditate gradul I sau II urmează să vă adresați medicului specialist pentru a vi se întocmi documentația medicală și să vă propună spre expertiza medicală. În urma expertizei, dacă veți fi încadrat într-un grad de invaliditate, unitatea unde vă desfășurați activitatea are obligația de a vă întocmi dosarul de pensie.

MARIA IVAȘUC, Galați. Pentru că nu ați efectuat stagiul obligatoriu de trei ani la unitatea școlară unde ați fost repartizată, trebuie să restituiți indemnizația de instalare încasată la data prezentării la post.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

De la praful de pușcă la... oină

De peste doi ani de zile, tinerii membri ai cercului științific „Enigma", de la Școala Generală din Pârhăuți, jud. Suceva, urmăresc cu regularitate rubrica aceasta, trimițînd de obicei răspunsuri corecte la întrebările publicate. Dar, după o asemenea activitate, tinerii „enigmiști", nu s-au mulțumit numai cu răspunsuri la întrebări, adică deci cu o acțiune mai mult sau mai puțin pasivă, ci au luat inițiativa de a deveni și activi, ceea ce este de fapt foarte lăudabil. În consecință s-a primit la redacție din partea lor o suită de întrebări din diverse domenii, în general destul de instructive. Pentru a realiza o economie de spațiu, vom menționa la fiecare grupă de cîte trei întrebări, numele celui care le propune, fără alte detalii. Deci... să începem

Victoria Moroșan :

1. Cînd a intrat în uzanța bătăliilor praful de pușcă ?
2. Care au fost cei mai vestiți comandanți de oști ce s-au înfruntat în războiul de 30 de ani ?
3. Cine a spus : „După mine, potopul"?

Ioan Duțu :

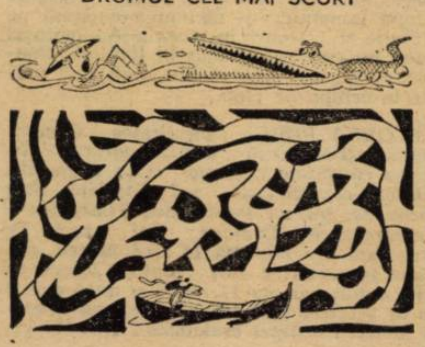
4. Cînd a fost construită prima uzină electrică hidraulică din țara noastră, și unde ?
5. Ce sculptor italian a debutat în viață în chip de cofetar ?
6. Care este insecta ce zboară cel mai repede ?

Constantin Călinescu :

7. Unde s-a jucat prima dată tenis în Europa ?
8. Care este numele real al cunoscutului fotbalist Pele ?
9. Cum se numea odinioară jocul cu mingea cunoscut acum sub denumirea de „oină" ?

VĂ PROPUNEM UN TEST

DRUMUL CEL MAI SCURT



Pentru a scăpa de crocodilul care-l urmărește, vînătorul trebuie să aleagă drumul cel mai scurt pînă la barcă. Puteți să-l ajutați ?

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (nr. 1040)

CUTIILE

Cutia a zecea de pe primul raft (de la stînga la dreapta), a cincea și antepenultima de pe raftul al doilea și a treia de pe cel de al treilea raft.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Două patrate magice

Soluții posibile ale problemelor prezentate în rubrica anterioară sînt următoarele :

11	4	9
6	8	10
7	12	5

22	15	20
17	19	21
18	23	16

Se remarcă faptul că pentru ambele pătrate nu s-au utilizat numerele 1, 2, 3, 13 și 14.

Diverse

1. Puii de cioară se dau uneori peste cap la aterizare întrucît fiind prea mici, încă nu sesizează că aterizează cu vîntul din spate, în loc să folosească vîntul din față. Aceasta este o regulă folosită de altfel și în aviație : avioanele trebuie să aterizeze contra curenților de aer de la suprafața solului, spre a nu capota.

2. Greșelile științifice din fabula „Greierele și furnica" sînt următoarele : La venirea iernii, greierii nu se pot duce la furnică, întrucît aceste insecte mor de îndată ce începe frigul. Pe de altă parte, în perioada respectivă, furnicile intră în hibernare. Firește însă că aceste licențe științifice nu știrbesc cu nimic nici frumusețea și nici morala fabulei lui Grigore Alexandrescu.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Selecționarea răspunsurilor corecte primite din partea cititorilor pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1 037 al revistei la 20.08.77, a pus în evidență pe următorii autori : **Mărginean R. Ion,** Cugir, jud. Alba ; **Elena Crețu,** București ; **Cristea Ion,** Botoșani ; **Baciu Felix,** Liceul Energetic Sibiu, jud. Sibiu ; **Cristian Iscrulescu,** București ; **Viorica Trufan,** Școala generală din Todirești, jud. Suceava ; **Constantin V. Călinescu,** Școala generală din Pârhăuți, jud. Suceava. **Prof. Nicolai Cureliuc,** Pârhăuți, jud. Suceava. Considerăm că este normal ca în ordinea înșiruirii numelor cititorilor, la „Dialog", să aibă prioritate cei vîrstnici, apoi cititoarele și după aceea, tineretul. De altfel, în general am păstrat această ordine, care apreciem că este firească.

S. M.

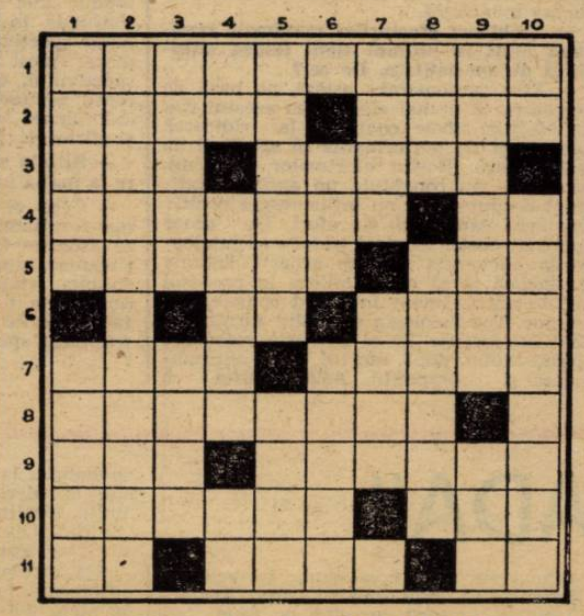
REBUS

FEROVIARĂ

ORIZONTAL : 1) Inginer miner și inventator considerat părintre al locomotivelor cu aburi (1781—1848). 2) Vechi locuitori ai Galiei — Prefix pentru o navă anume. 3) Măsuri din gări ! — Destinație specială pentru unele garnituri feroviare. 4) Numele celei mai reușite locomotive a lui Stephenson, realizată în 1829 — Venea din stînga ! 5) La sfîrșitul zilei de ieri — În grilă ! 6) Cale... pentru enigmiști ! — Necesitatea... aprovizionării cu apă ! 7) Se înlătură de pe calea ferată cu ajutorul plugurilor — Piesă de lemn folosită în construcții. 8) Ies din depou după efectuarea intervențiilor. 9) Din neamul anților — Artist în timpul liber. 10) Noduri de cale ferată — Unități de timp. 11) Pare ! — Transmite mișcarea anumitor roți dințate — Etc. !

VERTICAL : 1) De la peron pînă la nivelul vagoanelor — Importante centre feroviare. 2) Lucrări executate pentru construirea fundației unei căi ferate. 3) Asigură propulsia unui vehicul prin înșurubare într-un mediu fluid (apă, aer) — Capabilă. 4) Capete ! — Stație de cale ferată — Tele ! 5) Arătări — Veche cetate turcească la Dunăre. 6) Fir — Cameră pentru instalarea apometrului la conductele de apă subterane. 7) A povesti — Număr rotund de kilometri pe oră. 8) Conducătorul unei gări — Citadela primelor locomotive românești cu aburi. 9) Centru de cale ferată legat de istoricul căilor noastre ferate — Organizator de excursii în circuit (abr.). 10) Număr vechi ! — Un tren cu combustibil modern.

GH. ȘTEFĂNESCU



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PE ȘANTIER

ORIZONTAL : Batardou — G — Ob — Mira — Ur — Nut — Goruni — Reci — Emil — — Fiu — Ds — Eva — It — Lita — Ej — R — Arzător — Iti — At — Isa — Dotatii — Ap — Elan — Inele.

CURIER

GEORGE MARINA, economist, Sibiu. Careul „Fals tratat de fizică" este prea mare : 13/13. Vă rugăm să-l retrimiteți în cazul măririi spațiului destinat rubricii. Celălalt, „Electricitate", (tratat de asemenea „la figurat"), credem că ar putea merge, deși publicăm destul de rar astfel de careuri. Oricum, pentru a-l putea reține, modificați, în sensul corectării și micșorării gradului de dificultate, definițiile cuvintelor : OCEAN, ELEMENTE, REDRESARE, TENTA, TINĂR.

LEON BOHATIR, Caransebeș. Iată ce cuvinte apar în careul dumneavoastră „Luna" de la 5 la 11 orizontal : ARE, TEIUS, EHO, ASANA, RASI, APA, GH, AR, NAP, TARI, ETERAT, AI. Despre ce „lună" e vorba ? Cam la fel stau lucrurile și între 6 și 11 vertical. În altă ordine de idei, unde ați întîlnit pluralul CRATERI ? Așteptăm alte materiale și, mai ales, altfel !

PETRIC VALER, Baia Mare. Reținem careul „Lacuri glaciare".

Dr. GELU CIORSAC, Buziaș. Careul „Stațiuni" este bun și se reține pentru... 1978, deoarece, din păcate, ne-a sosit după ce programasem un careu cu temă identică. Așteptăm și alte materiale.

NICULAE OLTEANU, Craiova. Deși ne scrieți că materialul „Mamifere" este „refăcut", am descoperit în grilă o mare porțiune semiînchisă (colțul drept de jos) și, mai ales, o greșală gravă : ornitorinc încrucișat ORNITORNIC. Pe viitor, mai multă atenție.

DUMINICĂ, 18 SEPTEMBRIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.20 Robin Hood. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă : Schițe satirice, monoloage, cuplete muzicale, vedete internaționale. 14.00 Fotbal : Sport-Club Bacău — Corvinul Hunedoara (Campionatul național — divizia A). Transmisiune directă de la Bacău. În pauză : Șahmat în 15 minute ! ● Noi aventuri în epoca de piatră. 17.00 Film serial. Linia maritimă Onedin. 17.50 Floarea din grădină. 18.55 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 File de istorie. 20.15 Film artistic. Orașul fără mască. 21.45 Cîntarea României. 22.10 Telejurnal. ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ.

LUNI 19 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Muzică ușoară contemporană. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.30 Odiseea. 21.30 Cadran mondial. 21.55 Eu cînt că mi-e țara dragă. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Reportaj TV : De la Petru Cercel la... oțelul Tîrgoviștei. 16.45 Întîlnire cu satira și umorul. 17.25 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 18.00 Bucureștiul necunoscut. 18.25 Oaspeți ai vieții muzicale românești. 18.55 Cuore. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Seară de operă „Ifigenia în Taurida" de Gluck. 21.05 Actualitatea bucureșteană. 21.25 Telex. 21.30 Regan.

MARȚI 20 SEPTEMBRIE. Programul I: 9.00 Teleșcoală. 10.00 Stan și Bran. 11.15 File de istorie. 11.35 Muzică ușoară românească. 11.55 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limba engleză. 17.05 La volan. 17.20 Mult e dulce... 17,45 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.15 Hochei : Cehoslovacia — Canada. Selecțiuni înregistrate de la Praga. 18.50 Tribuna TV. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.00 Republica XXX. 20.20 Cîntarea României. 21.20 Orizont tehnico-științific. 22.00 Din muzica și dansurile popoarelor. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Robin Hood. 20.25 Viața economică a Capitalei. 20.55 Tineretul Capitalei. 21.20 Telex. 21.25 Inscripții pe celuloid. 22.05 Recitalul organistului Eric Lundgwist (Suedia).

MIERCURI 21 SEPTEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Vremuri de vitejie. 11.00 Tribuna TV. 11.30 Profil plastic : 11.50 Telex. 15.50 Telex. 15.55 Fotbal : România — Grecia. Transmisiune directă de la stadionul „Steaua". 17.50 Teleșcoală. 18.15 Telecronica pentru pionieri. 18.45 Noi, femeile ! 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Republica XXX. 20.10 Telecinemateca. Rața sălbatică. 21.55 Atelier de creație literar-artistică. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Agenda culturală a capitalei. 20.20 Un izvor pururea reîntineritor. 20.40 Partidul, chezășia vieții. Cîntece patriotice. 20.55 Efigii lirice. 21.15 Telex. 21.20 Mai aveți o întrebare ? 21.55 Bijuterii muzicale.

JOI 22 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 Consultații juridice. 17.40 Hochei : Cehoslovacia — U.R.S.S. Selecțiuni înregistrate de la Praga. 18.50 România-pitorească. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.00 Ora tineretului. 21.00 Seară de teatru : Lacrimi de Victor Rozov. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.30 Telex. 21.35 Un fapt văzut de aproape. 21.55 Emisiune de știință.

VINERI 23 SEPTEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.45 Corespondenții județeni transmit... 12.00 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limba franceză. 17.05 Emisiune în limba germană. 19.00 Prim plan. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.00 Anchetă socială. 20.35 Film artistic. Simon Blanco. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Pe teme economice. 17.15 Concert popular susținut de corul și orchestra simfonică ale Filarmonicii „George Enescu". 18.00 Ora veselă. 19.00 Radar pionieresc. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.00 Treptele afirmării. 20.40 Baladă pentru un erou contemporan. 21.15 Telex. 21.20 Emisiune de știință. 21.50 Blocnotes.

SÎMBĂTĂ 24 SEPTEMBRIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Odiseea. 13.00 Anchetă socială. 13.35 Concert de prinz. 14.05 Oameni și fapte din noua istorie a țării. Reportaj. 14.20 Muzică ușoară. 14.30 Deschizători de drumuri. 15.00 Stadion. 16.20 Clubul tineretului. 17.20 Stan și Bran. 18.30 Cîntarea României. 18.50 Săptămîna politică internă și internațională. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.00 Teleenciclopedia. 20.40 Regan. 21.30 Întîlnire cu satira și umorul. 22.15 Telejurnal ● Săptămîna sportivă. 22.30 Romanțe și cantonete.

Sugestii pentru meniurile săptămînii

TARTINE CU BRÎNZĂ. 4 felii de pîine unse cu unt, 50 g unt. 200 g de cașcaval, 8 linguri de bere, o lingură de muștar, sare, piper.

Topiți untul într-o tigăiță. Adăugați brînza rasă și lăsați-o să se topească încet amestecînd. Turnați berea și continuați să amestecați pînă ce preparatul se omogenizează. Terminați adăugînd muștar, sare și piper după gust.

Repartizați amestecul pe feliile de pîine, serviți-le astfel sau dați-le la cuptor sub grila de sus (pentru grătar), să se rumenească ușor. Sînt delicioase cu un pahar de bere rece.

SOS PICANT. (Rețetă cerută de cititoarea Amalia Șomoiog — Iași). Peștele sau carnea rece pot fi servite cu următorul sos : 3 gălbenușuri de ouă tari se zdrobesc bine cu o furculiță pînă ce se obține o pastă netedă. Se adaugă o linguriță de muștar iute și se toarnă în fir subțire 3 dl. de ulei, amestecînd mereu întocmai ca pentru maioneză. Se acrește după gust cu oțet, se sărează și se piperează așa încît sosul să devină picant.

Se toacă albușurile fierte și se adaugă în sos. „Maioneza" se amestecă de asemenea cu 2—3 castraveciori acri, tăiați cubulețe și cu verdeață fin tocată (mărar, pătrunjel).

MĂNĂTÎRCI UMPLUTE. (Rețetă cerută de Ion Apetrei — București). O duzină de mănătîrci mari frumoase, o ceapă, 2 căței de usturoi, o lingură de pătrunjel verde, sare, piper, puțin pesmet alb, proaspăt, fin.

Scoateți cu grijă piciorul ciupercilor, tăiați partea care a stat în pămînt, spălați-le repede în apă cu puțin oțet. Pălăriile dacă sînt foarte proaspete și mai ales dacă le-ați cules dv. — așa cum ne scrieți, — nu e nevoie să fie spălate. E de ajuns să le frecați ușor cu o cîrpă curată. Dacă totuși țineți să le spălați, faceți-o înainte de a scoate piciorul ciupercii. Așezați pălăriile într-o tavă unsă cu ulei. Tocați mărunt cotoarele și amestecați-le cu ceapa și usturoiul, pătrunjelul verde, de asemenea tocate. Sărați, piperați, umpleți pălăriile, presărați cu puțin pesmet. Dați 10—15 minute la cuptor înfierbîntat din timp.

● În tava cu ciuperci puteți turna puțin vin alb (jumătate pahar).

TARTĂ CU PIERSICI ȘI CREMĂ. Pentru aluat : 200 g. făină, un praf de sare, o lingură de zahăr, 125 g unt, circa 1. dl de apă.

Pentru cremă : Un ou întreg + un gălbenuș, o lingură de făină, 50 g de zahăr (circa două linguri) ¼ l. lapte. Pentru garnitură : **3 piersici mari, bine coapte, două albușuri și 100 g zahăr.**

Preparați aluatul : puneți făina în cuib pe masa de lucru, și, în mijlocul cuibului, sarea și zahărul. Presărați totul cu cuburi mici de unt. Cu vîrful degetelor frecați făina cu unt, dinspre interior, spre margine, așa încît să obțineți un aluat grunjos. Lucrați cît mai repede. Ca să strîngeți ghem aluatul, adăugați cîte puțină apă. Dați-l apoi la frigider să se odihnească, cel puțin două ore. Separat preparați crema : Bateți oul și gălbenușul, încorporați făina și subțiați adăugînd treptat cîte puțin lapte fierț cu vanilie și îndulcit cu zahăr. Legați crema pe foc mic sau în bain-marie fără să încetați a amesteca. La dorință puteți adăuga o nucă de unt și puțin lichior (kirsh). Curățați piersicile de pieliță, tăiați-le în sferturi. Coaceți tarta. Întindeți aluatul într-o foaie rotundă, egală cu forma în care o veți coace. Înțepați aluatul cu o furculiță, acoperiți-l cu o hîrtie și presărați-l cu boabe de fasole. Coaceți-l „la alb" circa 20 de minute, în cuptor cu foc potrivit și încălzit din vreme.

Cît se coace blatul faceți merengul. Bateți albușurile spumă tare adăugați zahărul și continuați să-l bateți pînă e bine legat. Puneți-l într-un cornet prevăzut cu o pilnie zimțată. Scoateți tarta, acoperiți-o cu cremă, așezați deasupra, în coroană, sferturile de piersică. Între ele, în chip de raze puneți cu cornetul albușul bătut și faceți la mijloc o rozetă frumoasă. Dați din nou forma la cuptor sub flacăra pentru grătar. Supravegheați să nu se rumenească ci numai să se usuce și să prindă merengul o ușoară culoare aurie.

● În același fel puteți face o tartă cu struguri.

Se aleg de pe ciorchini boabele unui kg. de struguri albi, un sfert din ei se storc de suc printr-un tifon. Sucul se pune la fiert cu două linguri bune de zahăr. Se lasă pînă ce siropul e bine legat. Se așează boabele de struguri peste crema întinsă pe tartă și se toarnă siropul deasupra.

● Tarta se poate servi și fără cremă de vanilie. În acest caz se presară tarta coaptă cu două linguri de zahăr pudră, se așează boabele deasupra și apoi se toarnă siropul.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

Există un secret al marilor performanțe sportive?

Convorbire cu conferențiarul dr. ION DRĂGAN
directorul Centrului de medicină sportivă

● Știința sportului ● Factorii obligatorii pentru atingerea unor rezultate sportive de valoare ● Fiziologia efortului ● Componenta psihică a sportivilor ● De ce depinde reușita unui antrenament ?

De cîțiva ani asistăm la nenumărate recorduri sportive, care demonstrează posibilitățile nebănuite ale corpului omenesc. Ștacheta forței, vitezei, rezistenței, abilității se ridică mereu. Există oare un secret al marilor performanțe ? Cine îl deține ? Iată ce ne spune conferențiarul dr. ION DRĂGAN, directorul Centrului de medicină sportivă :

— În zilele noastre, secretele marilor performanțe au încetat să mai existe. Putem spune că știința sportului exprimă aceste secrete prin cîțiva factori obligatorii atingerii unor rezultate de înaltă valoare. **Un prim factor** este selecția multilaterală a talentelor, la vîrstă mică, vîrstă care diferă de la un sport la altul. De exemplu, în gimnastică, înot, patinaj artistic, selecția începe astăzi la 5—6 ani, în timp ce la jocurile sportive ea debutează în jur de 10 ani. În procesul de selecție, factorii genetici și ereditari și-au găsit un loc foarte bine precizat. Am putea exemplifica prin numeroase familii de sportivi de înaltă performanță din generație în generație, sau prin tradițiile privitoare la un anumit sport existent într-o țară, regiune sau oraș. De pildă, jocul de polo pe apă și-a creat o bună tradiție în Ungaria, țară care de aproape trei decenii deține un loc fruntaș în ierarhia mondială a sportului respectiv. Același lucru se poate afirma despre fotbal în Brazilia și handbal în România. **Al doilea factor** așa-zis secret este cel al unui antrenament științific, în care se utilizează toate cuceririle științei contemporane.

— Care sînt aceste cuceriri ale științei, de care se bucură sportul ?

— Ne referim la aportul fiziologiei efortului, care permite dirijarea unui antrenament rațional și perfecționarea capacităților de adaptare ale organismului la diverși factori ai mediului ambiant — frig, ploaie, umezeală, altitudine — ca și la solicitările psiho-fizice din timpul eforturilor maximale.

— Problema eforturilor maximale preocupă mult în ultimul timp lumea științifică de specialitate. De ce ?

— Este demonstrat astăzi, pe bază de cercetări, că numai efectuarea acestui gen de eforturi poate contribui la ridicarea capacității de performanță la sportivii de înaltă clasă. Restul eforturilor — medii, ușoare — nu constituie un excitant suficient de puternic ; nu influențează pozitiv creșterea capacității de efort. De aceea sportivii noștri fruntași trebuie să înțeleagă la adevărata valoare această legitate fiziologică și să o asimileze în procesul lor de antrenament în mod constient și creator. Tot fiziologia efortului furnizează date interesante în ce privește refacerea organismului după efortul din antrenamente și competiții. Aflăm astfel că „efort-refacere" reprezintă un proces unic — anume antrenamentul sportiv — aceste două momente fiind într-o relație dependentă și în continuă mișcare în cursul pregătirii sportive. Studiul reactivității individuale la efort permite, între altele, și evaluarea gradului de antrenament, a formei sportive și, poate, ceea ce este cel mai important, a rezervelor biologice de performanță.

— Se vorbește mult despre psihologia sportului. Ce rol are în atingerea marilor performanțe ?

— Această ramură tînără a psihologiei permite definirea psihică a sportivului în concordanță cu cerințele practice pentru performanță, cît și corectarea unor deficiențe prin mijloace extrem de variate — așa fel încît componenta psihică a sportivului să devină un factor favorizant al performanței, nicidecum unul limitat.

— O ramură științifică nouă este și biochimia efortului. Cum vedeți contribuția ei la atingerea marilor performanțe sportive ?

— Ea dă posibilitatea stabilirii cu exactitate a modificărilor induse de efort pe plan metabolic în organism, oferind premise științifice pentru o alimentație și o medicație rațională, capabile să suplinească deficitele provocate de efort și, în același timp, să creeze rezervele energetice necesare performanței.

— Care este factorul prim de care depinde reușita în viața unui sportiv ?

— Respectarea unui riguros regim de viață sportivă, în care atît sportivul cît și antrenorul, ajutați de cercetători, aplică diferențiat toate achizițiile științei, pe fondul unei motivații voliționale, care se confundă în permanență cu însăși existența sportivului, cu dorința lui de afirmare. Acest lucru presupune din partea sportivului, ca și a antrenorului, numeroase renunțări, o subordonare a vieții individuale scopului formării, desăvîrșirii și afirmării ca vîrf sportiv.

— Știința și talentul pot conduce singure la înalta performanță ?

— Ceea ce rămîn esențiale în dobîndirea rezultatelor valoroase în sport, după ce asociem talentului știința, sînt munca, pasiunea, simțul ordinii, disciplina, perseverența, viața rațională și dorința de a reprezenta totdeauna cu cinste și demnitate culorile clubului, ale patriei în confruntările sportive.

GH. BRĂTESCU

„DACIADA"

Atletismul, cu probele clasice de alergări, sărituri și aruncări, ocupă un loc de de seamă în programul acțiunilor sportive din cadrul competiției naționale „Daciada". La Turnu Măgurele, Alexandria, Izvoarele, Drăgănești de Vede, Știorobăneasa și alte localități din județul Teleorman, peste 7 000 de elevi și tineri din întreprinderi au fost antrenați în atractive concursuri, trecînd, cu acest prilej și normele complexului „Sport și sănătate". La interesante concursuri de masă iau parte, în această perioadă, reprezentanții asociațiilor sportive școlare și sindicale din Focșani, Bacău, Roman, Iași, Pitești și Rîmnicu Vîlcea.

Acum, se apropie sezonul întrecerilor autumnale de cros, pentru care organizatorii și iubitorii curselor de fond au început preparativele. La Drobeta-Turnu Severin, un număr mare de tineri, reprezentînd asociațiile sportive de la Șantierul naval, Combinatul de prelucrare a lemnului, Combinatul de celuloză și hîrtie etc. au susținut un test pe traseele crosului de toamnă, fiind notați cu rezultate bune. De asemenea, tinerii lucrători din poligrafie, de la Slobozia, Galați, Buzău, Pitești, Oradea etc., participă, în aceste zile, la întrecerile din etapa de masă a tradiționalei competiții „Crosul tipografilor", care se va finaliza în prima decadă a lunii noiembrie, la București. Concursuri populare de alergări sînt programate în mai multe localități din județul Ilfov. La Giurgiu, Oltenița, Urziceni și Buftea vor avea loc întreceri locale, pe categorii de vîrstă, urmînd ca cei mai buni atleți să se întîlnească la etapa județeană a crosului de masă dotat cu „Trofeul Ilfov", care se va desfășura la Brănești, în pădurea Pustnicul.

Pe agenda sportivă figurează și alte discipline atractive. La Craiova, între 23 și 25 septembrie, se va consuma ultima etapă a „Cupei de toamnă" la tenis de masă, reunind tinere speranțe ale sportului cu paleta. În același timp se vor desfășura întrecerile finale pe țară ale concursului de orientare sportivă rezervat asociațiilor sportive din cooperativele meșteșugărești.

M. LERESCU

Computerul se afirmă

● „Cyber" — jucătorul fără... inimă ● Pentru prima oară locul întîi ocupat de un computer ● Un rămășag interesant ce se va încheia anul viitor.

În vara anului trecut, cu prilejul unei vizite făcute la „Revista română de șah", publicistul Valeriu Chiose mi-a arătat o scrisoare mai puțin obișnuită primită la redacție. Era vorba de o misivă trimisă din San Francisco în care se anunța că la cel de-al patrulea turneu de șah organizat la Saratoga sub auspiciile companiei Paul Masson fusese invitat să ia parte și un calculator electronic „Cyber 170".

Rezultatul turneului de la Saratoga mi-a parvenit abia de curînd și, fără îndoială, merită consemnat. Pentru că „jucătorul fără inimă" — calculatorul „Cyber" pe care era executat programul „Chess 4.5" — s-a clasat pe locul întîi în grupa B a competiției, primind un Elo național de 2 164. Pentru prima oară într-un turneu mixt — oameni și mașini — un computer a reușit astfel să obțină primul loc ! După concurs, într-o partidă demonstrativă mult gustată de public, „Chess 4.5" a învins în 29 de mutări pe un jucător cu Elo național 1 886.

În februarie 1977 — după ce în toamna trecută cîștigase din nou campionatul nord-american al computerelor — „Chess" a luat parte la un alt turneu mixt, la Minnesota. Într-un interviu acordat înaintea primei runde, autorii programului au declarat că ei ar considera un rezultat normal obținerea a două puncte din șase posibile. Trei puncte ar fi o performanță excelentă, au adăugat ei, arătînd că adversarii s-au pregătit temeinic pentru turneu, studiind partidele jucate anterior de „Chess 4.5". Spre surprinderea tuturor, calculatorul electronic a reușit să acumuleze 5 puncte din 6, numărîndu-se printre cîștigătorii concursului ! Succesul a determinat creșterea Eloului național, la 2 271, și primirea unei invitații la o nouă competiție, de data aceasta în compania unor jucători și mai puternici. În noua întrecere, „Cyber 170" nu s-a mai putut situa în fruntea clasamentului, a realizat doar un punct și jumătate — o victorie și o remiză — care l-au plasat pe ultimul loc.

După cîteva săptămîni, compania „Control Data Corporation", care produce calculatoarele electronice Cyber, a hotărît să lanseze ultimul ei model perfecționat (varianta 176) în cadrul unor ceremonii în care locul principal a fost acordat... șahului. În prima parte a unei demonstrații, a fost organizat un meci de patru partide fulger între programul „Chess" rulat pe „Cyber 176" și maestrul englez David Levy, specialist informatician, participant la un faimos pariu încheiat în 1968. Atunci el a pus un important rămășag că într-un deceniu, pînă în august 1978, nu va putea fi creat nici un program capabil să-l învingă într-un meci de zece partide. Partidele fulger s-au jucat în fața a numeroși spectatori, în condițiile în care Levy avea la dispoziție cîte cinci minute pentru toate mutările făcute în cursul unei partide, în timp ce mașina trebuia să facă fiecare mutare în maximum cinci secunde. În plus, s-a convenit, dacă Cyber nu învinge în 60 de mutări partida se consideră

Șahul de mai sus, denumit „Chess chalanger", a fost pus recent pe piață de firma Fidelity Electronics din Chicago și permite amatorilor să joace o partidă chiar și atunci cînd nu au adversari în apropiere. Calculatorul electronic șahist anunță instantaneu mutările sale pe un ecran luminos. Cînd atacă regele advers, pe ecran apare un anunț luminos „Șah". Cînd este făcut mat, Chess Chalanger anunță tot în scris „Cedez". În prezent, un jucător de forță medie poate învinge destul de ușor această mașină de șah-jucărie...

cîștigată de jucătorul uman ! „Am văzut cîteva din partidele fulger jucate de program și îi cunoșteam abilitățile tactice și rapiditatea calculului. Mă așteptam să obțin cel puțin 3—1 pentru mine și am fost surprins cînd meciul s-a terminat egal 2—2..." a povestit ulterior David Levy, adăugînd, cu o satisfacție ușor voalată, că, a doua zi, fostul campion mondial la jocul prin corespondență, Hans Berliner, de profesie programator, a fost învins cu 2—0 de același computer, în două partide fulger...

Despre ce a urmat, într-un număr viitor...

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

ION UNGUREANU, str. Eroii de la Cerna 56, Drobeta Turnu Severin : *„Duminică 4 septembrie s-a disputat la Tg. Jiu întîlnirea de fotbal dintre echipele Constructorul din localitate și C.S.M. Drobeta Turnu Severin, din divizia C. Din păcate am asistat la scene care nu au ce căuta pe terenurile noastre de sport. Jucătorul Plăvichenu II l-a lovit cu pumnul pe jucătorul Coculescu de la C.S.M., în timp ce balonul se afla undeva pe latura opusă a terenului. Arbitrul de centru nu a văzut, dar a văzut tușierul. După ce l-a consultat pe acesta din urmă, arbitrul de centru a „sancționat" cu un cartonaș galben pe Plăvichenu. Ceva mai tîrziu Pițurcă de la C.S.M. comite un fault de joc. Arbitrul dictează lovitură liberă. Dar, doi dintre jucătorii echipei locale, cei cu numerele 3 și 9 pe tricouri, au ținut să-l sancționeze ei pe Pițurcă. Și ce credeți că a urmat ? Pițurcă a fost alergat pe tot terenul de cei doi în văzul spectatorilor și al arbitrilor. În finalul acestei scene penibile, arbitrul arată cartonașul galben jucătorului... Pițurcă și apoi, dictează aceiași sancțiune și jucătorului cu nr. 3 pe tricou ! Mă întreb, oare arbitrul respectiv nu avea la el și cartonașul roșu sau nu știe cînd anume trebuie folosit ? Mă mai întreb cine anume a omologat terenul pe care joacă echipa Constructorul pentru că nici nu se vede balonul din cauza prafului".*

Dacă așa s-au petrecut lucrurile cum le relatați dv. evident că arbitrul ar fi trebuit să procedeze la eliminarea din teren a jucătorului Plăvichenu și să se arate sever și cu cei doi jucători care l-au fugărit pe Pițurcă. Știu că omologările de terenuri sînt efectuate de un delegat al federației.

CRISTIAN ELODEANU, elev la liceul real umanist din Balș : Spațiul nu ne permite să vă oferim datele pe care ni le solicitați despre toți jucătorii echipei Dinamo. Vă oferim doar adresa clubului bucureștean : Șoseaua Ștefan cel Mare nr. 9, București. Clubul vă poate pune la dispoziție o fotografie a echipei, a antrenorilor și a lui Dudu Georgescu separat. Tot de la club puteți primi datele personale ale jucătorilor din lotul echipei.

VIOREL DIMA, str. Ciurchi 123, Iași : Politehnica Iași nu a cîștigat niciodată „Cupa României" și nici nu s-a situat pe primele trei locuri în divizia A. Portarul Bucu nu este selecționat în lotul A. Constat că deocamdată el nu joacă nici măcar la echipa de club.

FLOREA PÎRVU, localitatea Grabăț, Timiș : *„Doresc să cunosc părerea dv. într-o chestiune care pe mine și pe alți iubitori ai fotbalului, mă frămîntă. Este vorba de meciul Politehnica Timișoara — Universitatea Craiova, mai exact de acea fază din minutul 14 cînd Marcu, pătruns în careu, a fost faultat. Vreau să știu, a fost sau nu 11 metri și dacă a fost de ce arbitrul Vasilescu I a refuzat această lovitură echipei craiovene ?".*

Am urmărit meciul la televizor. Deci, îmi este dificil să mă pronunț. Din cele văzute de mine, în direct și în reluare, am rămas cu impresia că Marcu a fost faultat. Nu pot să afirm însă cu certitudine acest lucru.

IOAN DAMIAN, Petroșani, str. Cuza Vodă 78 : Nu aveți dreptate. Jiul nu a susținut niciodată ambele partide cu Steaua, dintr-o ediție de campionat, pe terenul echipei bucureștene. În tur a jucat la Petroșani, în retur pe stadionul din Ghencea.

ȘTEFAN CIUCĂ, str. Eroina de la Jiu nr. 7, București : *„Din cîte știu au fost destule cazuri în care federația a suspendat jucători pe termen mai lung, dar aceștia nu au avut plăcerea de a gusta „sucul amar" al suspendării pînă-n ultima etapă. De multe ori pedepsele au fost reduse. Eu cred că așa nu se va face niciodată ordine și disciplină în fotbal. Ar trebui să nu se mai revină asupra deciziilor date, adică federația să nu mai dea dovadă de nesiguranță, de compromisuri, chiar. În cazul în care federația este mai hotărîtă în dictarea sancțiunilor și nu face concesii, atunci se va impune și se va face progres disciplinar și, implicit, calitativ, în fotbalul nostru".*

Da, au fost cîteva cazuri în care sancțiunile au fost reduse, fie de federație, fie de cluburile care au cerut ratificarea unor sancțiuni. Evident o asemenea metodă nu este de natură să stimuleze instaurarea unui climat de disciplină, necesar progresului fotbalului nostru. Din cîte cunoaștem federația este decisă să nu mai accepte reveniri asupra unor sancțiuni odată dictate și comunicate. Să vedem...

ION BOCIOACĂ

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1042 SÎMBĂTĂ 24 SEPTEMBRIE 1977 8 PAGINI 1,50 LEI

Mișcarea neîntreruptă a materiei

VIAȚA, UN FENOMEN NATURAL

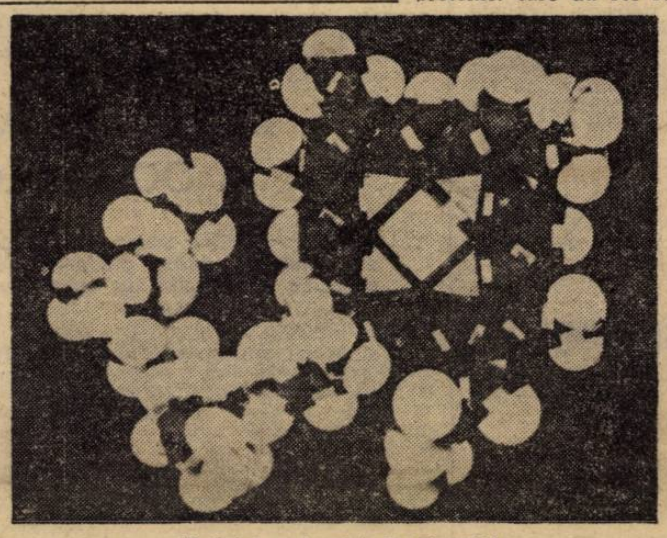
• Toate fenomenele din natură și societate au un substrat material • Intervenția unor forțe supranaturale nu poate intra în discuția apariției vieții • Trecerea de la nebiologic la biologic • Studiul materiei vii sub aspect substanțial, energetic și informațional

Apariția vieții este, fără îndoială, unul din salturile calitative cele mai importante din evoluția materiei în Univers. Cuceririle științifice contemporane, în special cele din domeniul biologiei moleculare și genetice, au reușit să formuleze problema originii vieții ca o problemă referitoare la lumea materială și ca o problemă fizico-chimică. Astăzi se știe că apariția vieții pe pămînt acum 3,5 miliarde de ani a impus materiei să rezolve o serie de probleme de esență, în special, sinteza organică complexă a unor molecule asimetrice, adică sinteza proteinelor și acizilor nucleici și înglobarea lor într-o biostructură cu însușiri supramoleculare. Deci, existența vieții este legată indisolubil de prezența a două grupe mari de substanțe: de proteine, care au rol structural și enzimatic și de acizi nucleici, îndeosebi, cu rol de înregistrare a informației ereditare. Deși sînt substanțe complexe, s-a demonstrat în laborator recent, în mod experimental, că sinteza lor s-a putut realiza pe cale adiogenă în condițiile oceanului primitiv și ale atmosferei specifice, fără intervenția vreunei forțe supranaturale.

Dar mai întîi să vedem ce este viața. Din toate timpurile, omul a cercetat și a căutat să înțeleagă originea acestui fenomen fascinant. Evident, explicațiile date au fost influențate de nivelul atins, la etapele respective, de diferitele științe și în primul rînd, de biologie. Totodată, ele au fost cenzurate de curentele religioase și filozofice ale epocii. În secolele XVIII și XIX, pe cînd se cunoșteau prea puține amănunte în ceea ce privește manifestările vieții, s-a încercat o definiție totală, ajungîndu-se, în realitate, la o serie de truisme, de paradoxuri. Kant definea

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pag. a 2-a)



Modelul moleculei de clorofilă

Învățămînt, cercetare, producție

de prof. dr. ing. ALEXANDRU DIACON
Decanul Facultății de Energetică

• Pregătirea specialistului la confluența unor mari exigențe • Continua perfecționare a unui proces complex • Proiectele de diplomă și cerințele producției • Înzestrarea materială și folosirea ei eficientă

Pregătirea specialistului de înaltă calificare se află, în actuala etapă a dezvoltării țării și în condițiile revoluției tehnico-științifice contemporane, la confluența unor exigențe multiple. Mai mult decît oricînd, absolventul unui institut politehnic este chemat să răspundă încă de la terminarea facultății necesităților imediate ale actului productiv — ale economiei — impunîndu-se ca un element creator, apt să rămînă — printr-o pregătire neîntreruptă — un specialist receptiv la inoirile și evoluțiile pe care le suscită dezvoltările fără precedent ale științei și tehnicii. Sarcinile de primă mărime care revin în acest context învățămîntului superior, au fost expuse cu înaltă clarviziune și spirit revoluționar, la recenta deschidere a anului de învățămînt, de tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului.

(Continuare în pagina a 3-a)

O navă cu... pînze va zbura alături de cometa Halley

• A fost imaginată prima navă spațială cu... pînze • Sursa de energie ce o va folosi : lumina Soarelui • Nava-zmeu va cîntări 5 000 kg • Obiectivul zborului : cercetarea cometei Halley.

Dorința de a pluti în spațiu, dus de vînt, a constituit un vis dintotdeauna al omului : încă din secolul al II-lea al erei noastre, Luciano di Samosata a povestit călătoria imaginară a unei nave cu 50 de marinari la bord care, surprinsă de o furtună pe ocean a fost ridicată în aer și... s-a îndreptat spre Lună. Iată însă că această călătorie imaginară, prin cercetările întreprinse de N.A.S.A., va putea deveni realitate.

De altfel despre „Zborul solar pentru studiul cometelor" revista noastră a publicat la 16 iulie, în nr. 1032 un amplu articol, fapt pentru care în rîndurile de față ne vom opri numai la ideea lansă-

ECATERINA BĂTRÎNEANU

(Continuare în pag. 4—5)

OXIGENUL BIOSFEREI
•
Mecanismele chimice ale insectelor
(Paginile 4-5)

Radiografia superstiției

ERESURI METEOROLOGICE

• Meteorii personificați • Dualitatea vîntului și a ploii • Între ciocanul Mjölnir și toporul înfipt în prag

Mitologia meteorologică este așa de veche ,încît uneori e aproape imposibilă o delimitare clară între mit și superstiție. Între *povestea concretă* despre anume evenimente atribuite cauzal unor divinități meteorologice și *eresul popular* din jurul fenomenelor atmosferice. Folclorul popoarelor moderne, reținut în domeniul mitologiei inferioare de tracțiunea inversă a forțelor ignoranței (ca să numim astfel fenomenul retrograd al neinformației științifice asupra naturii) este mai totdeauna o mixtură de motive mitice și superstiții absorbite treptat de-alungul mai ales al protoistoriei ; aici, în cazul superstiției meteorologice crescute din cioturi de mituri trei sferturi uitate, au intrat în competiție, pe de o parte, citeva

Simbol pluvial din Evul mediu european

epoci (cinegetică, păstorească, agrară, metalurgică), iar pe de alta, un număr incalculabil de influențe, desfășurate larg în epoca migrațiilor și aducînd ecouri animiste, magice, totemice și apoi din religiile constituite, dintr-o arie deschisă între Europa centrală și mediteraneană prearică și arică, și extremitățile mongole ale Asiei. Toate acestea se fierbeau în cazanele folclorice locale ale fiecărui popor

VICTOR KERNBACH

(Continuare în pag. a 6-a)

BOLILE CARDIOVASCULARE ȘI TRATAMENTUL BALNEAR
(Pagina a 3-a)

Viața rațională

Ateroscleroza, colesterolul și fumatul

• „Depozitele" de grăsime de pe pereții arterelor • Cele trei riscuri pentru apariția aterosclerozei • „Sydney" fumează două pachete de țigări pe zi • Ce rol joacă ereditatea ?

Boală a arterelor invadate de adevărate „depozite" de grăsime, ateroscleroza începe să se manifeste încă din copilărie. Apariția ei poate fi explicată prin acțiunea mai multor factori ai mediului înconjurător, printre care sînt inclusi, de bună seamă, alimentația, fumatul, sedentarismul, stressul. În ordinea indicată, însă, de specialisti, factorii cu cel mai mare risc sînt : colesterolul ridicat, fumatul, hipertensiunea.

Se pare că un recent experiment menit a studia aprofundat acțiunea acestor factori de risc asupra organismului este cel în plină desfășurare în S.U.A.,

(Continuare în pag. a 3-a)

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

ALIMENTAȚIA NERAȚIONALĂ GRĂBEȘTE ÎMBĂTRÎNIREA

I. MIHĂILĂ, Mangalia : **Cum influențează alimentația abuzivă procesul de îmbătrînire a organismului uman ?**

Dr. CONSTANTIN VLĂDESCU : „Bătrînețea, concepută ca o etapă de declin, este „pregătită" — într-un anume sens — din fragedă tinerețe. Numeroși factori sînt cei care concură, fie la simțitoarea ei îndepărtare, fie la apariția ei prematură. În primul rînd, este vorba de zestrea ereditară a fiecărui individ. Afară de aceasta, bătrînețea este influențată de factorii de mediu și, îndeosebi, de apariția unor boli, ce pot grăbi considerabil îmbătrînirea fiziologică (normală) sau pot provoca pe cea patologică.

În rîndul factorilor de mediu, de mare importanță, ce-și pun amprenta, pozitivă sau nu, asupra îmbătrînirii, se numără și alimentația. Experiența a dovedit din plin faptul că, acționînd asupra cantității, cît și asupra compoziției hranei ingerate se poate nu numai încetini procesul de îmbătrînire fiziologică, dar și preveni — în mare măsură — senescența patologică. Desigur, rolul pe care-l joacă alimentația în acest complex context nu poate fi la fel de spectaculos ca și cel pe care-l îndeplinește un bun medicament. Însă — supravegheată în timp — alimentația este mai eficientă decît cel mai activ produs farmaceutic.

„Rob" uneori, al deprinderilor alimentare (care frecvent nu corespund intereselor sănătății sale), omul contemporan — dispunînd de un larg sortiment de alimente atrăgătoare — cade frecvent victimă poftei sale, consumînd mai mult decît ar cere nevoile reale ale organismului. Surplusul de calorii conduce la inerente depozitări de grăsime generînd hiperponderabilitatea sau, chiar obezitatea. Adevărată rugină a organismului viu, acestea constituie debutul unei erodări accentuate a sănătății omului, întovărășite deseori, de creșterea colesterolului în singe și de modificări în compoziția lipidelor sanguine. Grăsimea facilitează ateroscleroza și ridicarea tensiunii arteriale. Dar, pe lîngă alterarea pereților arterelor și împovărarea inimii, îngrășarea suprasolicită și pancreasul insular, predispunînd, între altele și la cunoscutul diabet zaharat.

Aceste observații prilejuiesc reflecția că cine vrea să fie „tînăr" la vîrstă înaintată, acela trebuie să știe să fie „bătrîn" — în sens de înțelept — încă de tînăr".

UN NOU MINERAL

BRÎNDUȘA STOICAN, Orăștie : **Cîte minerale se cunosc azi și care este cel mai recent descoperit ?**

Știința actuală cunoaște mai mult de 3 000 de minerale. Se apreciază de către specialiști că bogățiile pămîntului sînt atît de bine studiate încît este din ce în ce mai dificil de descoperit un mineral nou. Cu toate acestea în timpul unor cercetări efectuate în Iakutia, — aflăm din revista „Sputnik" — geologi sovietici au descoperit un mineral necunoscut pînă acum. Zăcămîntul a fost identificat sub un strat gros de gheață. În urma unei minuțioase expertize, cercetătorii au stabilit că noul mineral constituie o combinație de sodiu și calciu nesemnalată încă nicăieri pe glob. În plus mineralul este uluitor de frumos : de culoare liliachiu închis, cu nervuri aurii, seamănă puțin cu ametistul.

Noul mineral — pe care vi-l prezintă imaginile de față a îmbogățit colecția muzeului mineralogic al Moscovei.

ENERGIA TERMICĂ A OCEANELOR

RADU AVIERIȚEI, Ștefănești, județul Botoșani, **dorește să afle amănunte despre producerea energiei electrice prin utilizarea diferențelor de temperatură existente în apă.**

Ideea utilizării energiei termice a apelor curgătoare sau stătătoare (fluvii, mări, oceane etc.) nu este foarte nouă, se arată în „Les énergies nouvelles". Metoda a fost sugerată în jurul anilor 1900 de către savantul d'Arsonval. Francezul G. Claude demonstrează între 1923 și 1935 posibilitatea aplicării practice a acestui procedeu : el pune în mișcare o turbină de 60 kW (la o diferență de temperatură de 20°) în cadrul unor prime încercări efectuate în Belgia, pentru ca mai tîrziu (prin 1930), să facă să funcționeze chiar o mică uzină de coastă. Situată în Cuba, ea furniza circa 20 kW pentru o diferență de temperatură ceva mai scăzută : 14 grade.

După 1940, studiile se reiau în legătură cu proiectul „Abidjan" al unei centrale de 10 M.W. Prezența unui canion submarin i-a făcut pe specialiști să decidă amplasarea utilajelor pe coastă. Se prevedea ca de la 430 m. sub nivelul mării să fie pompată, prin conducte, apa rece. Cercetările au continuat pînă în 1956, abordînd diverse aspecte cum ar fi vaporizarea, condensarea și degazarea apei. Ele au dus la concluzia că un kW instalat revine mult prea scump în aceste condiții. Turbina cu vapori, destinată să funcționeze la o diferență de temperatură de 20° a fost un element important în stabilirea prețului centralei. Astfel, roata turbinei trebuia să aibă un diametru de 8,50 m. Realizarea de uzine plutitoare pe mări pune și mai multe probleme, unele încă de nerezolvat.

PRIMELE LINII TELEGRAFICE ÎN ROMÂNIA

ION PETRESCU, județul Neamț : **În ce an a început utilizarea telegrafului electric în țara noastră ?**

Prof. CONSTANTIN SIMIONESCU : „După cum se știe, în 1835, fizicianul american Samuel Morse inventează primul aparat de telegrafie electrică, intrat în domeniul public în 1837, an în care fizicianul englez Charles Wheatstone obține și el brevetul unui asemenea aparat. Cu alfabetul inventat de Morse, tot în 1837, s-a făcut, în 1844, prima transmisiune telegrafică din lume, între Baltimore și Washington.

Între anii 1853—1856 au fost înființate primele linii telegrafice Predeal—București și, respectiv, București—Giurgiu, ultima prelungită ulterior, și utilizată intens se pare, încă în timpul războiului Crimeii.

Ulterior s-au adăugat și liniile telegrafice cu sediul oficiului la Caracal (1859), Turnu-Măgurele (1860), Calafat (1861), Bechet (1865), Islaz (1869), Zimnicea (1872), linii care aveau să se dovedească deosebit de importante pentru trupele române în perioada imediat următoare, în preajma Războiului pentru Independență".

AGENDĂ

● **O caravană cultural-științifică,** alcătuită din activiști ai Cabinetului județean pentru îndrumarea creației populare și mișcării artistice de masă, Întreprinderii cinematografice și Bibliotecii județene, poposește în satele hunedorene, unde prezintă filme științifice și documentare și organizează dialoguri cu cetățenii pe teme diverse privind istoria, biologia, fenomenele naturii etc. ● **În cadrul facultății de electronică din Craiova** a fost realizat un calculator didactic programabil, cu înalt nivel tehnologic, destinat instruirii studenților ● **Din codrii Gorjului** au fost culese de la începutul anului cu 220 de tone mai multe fructe de pădure decît în anii trecuți, recolta considerîndu-se record ● **La Scorei-Sibiu,** membrii cercului de istorie al școlii din localitate, sub îndrumarea profesorului Gavrilă Popa, au descoperit unelte din piatră, cu o vechime de 4 000 de ani ● **Peste 20 000 de copii din județul Satu Mare** au participat de-a lungul verii la excursii și drumeții prin țară și peste hotare ● **La Odorheiu Secuiesc** au luat ființă și activează opt brigăzi de răspîndire a cunoștințelor științifice ● **La Casa de cultură a sindicatelor din Baia Mare** a fost organizată o expoziție întrunind peste 350 dintre cele mai reușite creații tehnico-științifice originale realizate în Maramureș ● **Un pasionat filatelist** — Emanoil Munteanu — a realizat un amplu studiu intitulat „Istoria poștală a Sibiului", care constituie rodul unor îndelungate cercetări. ● **A apărut volumul II „Informatică și conducere",** cuprinzînd lucrările prezentate în cadrul celui de al doilea simpozion de informatică și conducere organizat la Cluj-Napoca. ● **Muzeului memorial „Nicolae Grigorescu"** din Cîmpina i-au fost donate recent două heliogravuri executate de marele nostru pictor după tablourile sale „Defilarea primilor prizonieri din Plevna" și „Atacul Opanezului". ● **„România — țară a aspirațiilor spre înalt"** constituie titlul unei expoziții de fotografii organizate la Biblioteca municipală din Tecuci.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Din istoria automobilului

de A. BREBENEL, D. VOCHIN

Implicat multiplu și complex în viața omului, automobilul a început prin a fi o ciudățenie, a continuat prin a deveni o atracție, o performanță, un sport, un „zeu" controversat al circulației rutiere și a sfîrșit prin a se integra în viața noastră cotidiană ca o soluție reală — perfectibilă — a unui trafic tot mai intens.

Avînd o vîrstă ce abia depășește veacul, automobilul se înscrie printre cele mai de seamă invenții pe care și le-a oferit omul epocii moderne.

Automobilul, își are istoria sa. Cunoașterea acestei tumultoase istorii înseamnă, cum sugerează și autorii cărții la care ne referim în cuvîntul introductiv, — „...cunoașterea unei părți din drumul ascendent al civilizației umane, din lupta omului pentru progres". Atractivă și instructivă, deopotrivă, cartea are și virtutea realizării primei și celei mai complete sinteze istorice a aportului în acest domeniu al geniului creator românesc prin evocarea realizărilor tehnice ale lui Traian Vuia, George Constantinescu, Aurel Persu, Dumitru Văsescu și încă mulți alți constructori și inventatori români. În sfîrșit, o succintă dar palpitantă pagină de istorie a sportului cu motor completează această carte bogată în informații ilustrații și nobile idei, printre care unele de acută actualitate, cum ar fi, bunăoară, problema siguranței circulației, sau a luptei împotriva poluării mediului.

I. BUTNARU

VIAȚA, UN FENOMEN NATURAL

(Urmare din pagina 1)

viața ca un principiu interior de acțiune, iar Buffon spunea că viața este un minotaur, care devoră organisme. În ceea ce-l privește pe Spencer, acesta preciza că viața este combinarea definită a unor schimbări eterogene, în egală măsură simultane și succesive „Din fericire, arată Jean Rostand, am renunțat la aceste jocuri verbale și sterile, pentru a ne strădui, mai modest, (și nu fără dificultate) să caracterizăm fenomenul vital prin atributele sale esențiale : mai întîi, facultatea de asimilare și, în consecință, facultatea de creștere și reproducere." În general, o definiție a vieții, nu trebuie să fie doar fenomenologică, ca ansamblul funcțiunilor care rezistă morții (Bichat), ci e necesar să țină seama de cele trei aspecte ale materiei, adică de substanță energie și informație. Cea mai completă definiție enumerativă a vieții a dat-o W. Roux, care o consideră ca fiind o însușire a unor sisteme deschise capabile de asimilare, catabolism, excreție, creștere, înmulțire, ereditate, evoluție, sisteme dotate cu autofuncție — principii de individualizare — și cu autoreglare. Profesorul Sähleanu consideră ființele vii ca holosisteme. „Astăzi ni se pare potrivit precizează renumitul nostru specialist, să abordăm studiul materiei vii sub aspect substanțial, energetic și informațional, la care s-ar putea adăuga și cel de organizare. De altfel, unii biologi consideră că organizarea se interpenetrează cu aspectul informațional. În principiu, un inventar al substanțelor chimice din sistemele vii corespunde primului aspect. Atît în plante și animale, cît și în microorganisme se află un număr mare de compuși chimici rezultați din activitatea metabolică a organismelor. Unii dintre aceștia sînt caracteristici pentru lumea vie și, printre ei, se numără compușii carbonici, adică substanțele organice. Avem însă de-a face și cu substanțe anorganice ca apa, oxigenul și bioxidul de carbon. Proteinele au o importanță deosebită pentru faptul că ele au un rol structural și alcătuiesc în același timp catalizatorii vitali răspunzători de metabolism, adică enzimele. Se cere însă precizat că metabolismul nu are numai rolul de modificare a substanțelor ci el este și o rețea de procese în care se eliberează sau se consumă energie. În ceea ce privește, aspectul de organizare, acesta se concretizează în alcătuirea particulară a virusurilor, în condiția sine qua non a existenței sistemelor metabolice, care este organizarea celulară". Și încă o precizare. Acizii nucleici sînt macromolecule de care depinde sinteza proteinelor, dar și organizarea. În fapt, atît sinteza cît și organizarea cu particularitățile de specie și de individ sînt înscrise ca într-un plan de instrucțiuni în acizi nucleici așa cum arătam la început. „Este un consens astăzi, arată dr. Maximilian, că prima moleculă vie era constituită din acizi nucleici capabili să se replice și, nu numai atît, capabili să răspundă solicitării mediului. În acest sens, există o experiență celebră care demonstra cu nu mult timp în urmă, că acidul ribonucleic sintetizat în laborator posedă o uimitoare capacitate de a se „adapta" solicitării mediului, reducîndu-și lungimea la un număr mai mic de elemente, atît cît sînt necesare pentru a se reproduce. Mai mult, apar mutații spontane care permit acidului nucleic să supraviețuiască chiar în condiții nefavorabile. Dar de aici pînă la apariția primei celule — unul din marile țeluri ale naturii — a fost un drum lung". În general, apariția vieții din materia nevie, adică trecerea de la nebiologic la biologic, este un proces de durată și extrem de complex, parcurs de evoluția materiei în Univers. Aceasta, pentru că componentele chimice de pe suprafața pămîntului s-au schimbat de la formele lor primordiale pînă la formele din care a apărut viața, sistemul nostru solar înnobilîndu-se prin „intrarea în scena cosmică" a organismelor vii. Este stadiul, de fapt, cînd materia trece de la forma de mișcare chimică și fizică la cea biologică. De altfel, în ultimul deceniu, cunoașterea a pătruns tot mai mult în mecanismele vieții, explicîndu-le și demonstrînd că nimic nu a fost creat din nimic, că fenomenele din universul fascinant al vieții — ca toate fenomenele din natură și societate — au un substrat material și, evident, o explicație materialistă. În apariția vieții n-a existat, deci, nici un „suflu vital" dovadă fiind cunoștințele noastre asupra structurii moleculare a organismelor vii și asupra funcțiilor lor. Oamenii de știință au depus eforturi, și au reușit, să descifreze diferite mecanisme ale vieții printre care transformarea moleculelor primitive în macromolecule ca proteine, acizi nucleici și polizaharide — componentele esențiale ale vieții. În foarte multe laboratoare a fost testat chiar un sistem chimic, care, prin polimerizare, poate uni moleculele simple într-un lanț ce duce la proteine. Toate acestea dovedesc că în prezent nimeni nu se mai poate gîndi să introducă în dezbateri, pentru a explica manifestările vieții, acțiunea unui principiu special, distinct de materie cum ar fi „forța vitală" sau așa-zisul „suflet organic". „Toți biologii, crede Jean Rostand, admit acum că fenomenul vieții este legat de un anumit aranjament structural, de un mod de organizare extrem de complex al materiei. Cînd această organizare, acest aranjament sînt realizate, atunci se manifestă proprietățile pe care le numim vitale". Intervenția unor forțe supranaturale nu mai poate intra în discuție. Mai ales astăzi, cînd sînt refăcute în laborator fazele prin care a trecut materia anorganică la materia organică, la viață.

GLOSAR

ABSCISĂ : în matematici, distanța — pe o axă orientată — care se consideră de la originea ei pînă la punctul dat, ea putînd fi pozitivă, negativă sau nulă.

ANTOCIAN : un anumit pigment natural, existent în sucul celular din plante, datorită căruia florile, fructele și chiar frunzele pot fi de culoare roșie, albastră, violetă.

BUTIROMETRU : instrument cu ajutorul căruia se poate determina, în valori procentuale, cantitatea de unt sau în genere de grăsime din lapte.

CETACEUM : o grăsime utilizată în cosmetică și în industria farmaceutică ; se extrage din cavitățile pericraniene ale speciei de balenă Physeter macrocephalus.

CLIMAX : ultima fază dintr-o succesiune ecologică ce se caracterizează printr-o relativă stabilitate de durată a biocenozei (totalității organismelor legate de un biotop, de un anumit loc de existență) și prin corespondența ei cu solul și cu clima.

NOEMA : termen indicînd, în filosofie, noțiunea de **idee ;** (de aici adj. **noematic**).

Bolile cardiovasculare și tratamentul balnear

● Fazele recuperării medicale și balneofizioterapia ● Indicații și contraindicații în afecțiunile cardiovasculare

— Preponderența bolilor degenerative — metabolice, cardiovasculare — a făcut să se încetățenească în legătură cu acestea expresia de maladii ale secolului. Un rol din ce în ce mai însemnat în profilaxia lor îl are, în prezent, tratamentul așa-zis extramedicamentos (ceea ce nu exclude însă tipul „clasic" de tratament). În ce măsură se confirmă virtuțile tratamentului balnear, spre exemplu, în afecțiunile cardiovasculare ?

— În ultimii ani a apărut, într-adevăr, necesitatea îndrumării asistenței medicale pe trei planuri : profilactic, curativ și de recuperare, ne spune dr. VIRGINIA SALOMIA *medic primar, medicină fizică, balneofizioterapie și recuperare medicală, Complexul medical Vatra Dornei.* Tratamentul medicamentos nu rezolvă îndeobște decît unul din aceste aspecte. Așadar a devenit necesară asocierea factorilor terapeutici, în vederea menținerii și restabilirii stării de sănătate. Azi se cunosc mai bine riscurile și efectele secundare ale medicamentelor, de aceea pe plan mondial se încearcă o reconsiderare a tratamentului prin mijloace care să realizeze creșterea performanțelor biologice ale organismului. Medicina fizică, balneofizioterapia și recuperarea medicală vin să completeze arsenalul terapeutic existent cu metode variate ce rezultă din aplicarea asupra organismului a agenților fizici naturali, climat, ape minerale, nămoluri terapeutice și artificiale, hidro și electroterapie precum și kinetoterapie. Acest complex terapeutic poate fi indicat în oricare dintre cele trei momente, avînd rol profilactic în măsura în care poate influența factorii de risc, rol terapeutic atunci cînd este asociat terapiei medicamentoase potențîndu-i efectul, sau chiar înlocuind această terapie pentru perioada de sanatorizare, precum și rol important în recuperare, alături de alți factori — tratament igieno-dietetic, medicamentos chirurgical etc.

— Există în casuistica tratării afecțiunilor cardiovasculare suficiente reușite care să ne îndreptățească să afirmăm că alături de medicina propriu-zisă, tratamentul balnear este cert benefic ?

— Indiscutabil că răspunsul este afirmativ. Se știe că, spre exemplu, infarctul de miocard transformă bolnavul într-un adevărat infirm, rupîndu-l de mediu pe toată durata spitalizării — 6—8 săptămîni. Limita de vîrstă la care apare această afecțiune tinde să scadă. Se înregistrează cazuri frecvente sub 40 de ani. Ne dăm deci seama de problemele complexe pe care le ridică terapia infarctului. În prezent însă, în cazul acestei afecțiuni, medicina nu se mai limitează la tratamentul clasic prin administrarea de medicamente și repaus absolut la pat. Or, infarctul este una din afecțiunile în care conceptul de recuperare își are locul său bine precizat. În funcție de evoluția infarctului, de localizarea și de absența complicațiilor, de vîrsta bolnavului, recuperarea începe încă din perioada de spitalizare. Stațiunea noastră, cu profil cardiovascular, preia bolnavul în faza a doua — la trei luni după externare, și în faza a treia, de întreținere, fază cînd nu se mai poate vorbi de o recuperare propriu-zisă, iar rolul curelor balneare este de a preveni eventualele recidive, și de a consolida rezultatele obținute. Tratamentul cu băi carbogazoase asociat cu electroterapie și kinetoterapie, mersul pe jos, bicicleta ergometrică etc., dau rezultate deosebit de pozitive. Bolnavul nu poate obține aceleași rezultate apelînd la terapia medicamentoasă...

Beneficiază cu rezultate uneori spectaculoase, hipertensiunea arterială, cardiopatia ischemică cronică, nedureroasă și dureroasă, cu crize foarte mari, sau în faza de acalmie, valvulopatii operate și de tipul insuficienței mitrale și altele. De reținut că nu sînt indicate pentru tratament balnear afecțiunile complicate cu insuficiență cardiacă. De asemenea, beneficază de acest tratament insuficiența venoasă.

— Cum se explică însă științific virtuțile tratamentului balnear în afecțiunile pomenite ?

— Intervenția favorabilă a tratamentului balnear, în speță prin ape carbogazoase, este explicată științific prin acțiunea directă și indirectă a bioxidului de carbon. Se știe că baia carbogazoasă realizează la suprafața tegumentului o peliculă de bule, care explică scăderea temperaturii, și totodată potențează excitabilitatea receptacolilor cutanați. Dintre efectele favorabile ale băii carbogazoase se menționează excitabilitatea receptaculilor cutanați. a consumului de oxigen. Se presupune că se produce o trecere a bioxidului de carbon prin tegument în circulația generală, ceea ce ar determina modificări la nivelul țesuturilor. Drept consecință are loc vaso-dilatația arteriolară și o scădere a tensiunii arteriale. Deși în baie cordul este solicitat, totuși datorită scăderii tensionale și a frecvenței cardiace, aceste modificări se produc într-un regim de cruțare. Nu trebuie uitată nici influența asupra sistemului nervos vegetativ.

— Ce perspective are balneologia, cu referire la maladia cardiacă ?

— Afecțiunile cardiovasculare se datoresc unor cauze multiple determinante și favorizante. Balneofizioterapia le poate influența sau remodela. Balneofizioterapia însă va trebui să pună un accent tot mai mare pe latura profilatică și pe cea de recuperare. Aceasta presupune o colaborare mai strînsă între medicii care tratează sau controlează bolnavul, un plan terapeutic bine gîndit pe o perioadă de timp mai amplă și care să ducă în final la scăderea riscului de îmbolnăviri sau la diminuarea posibilității complicațiilor.

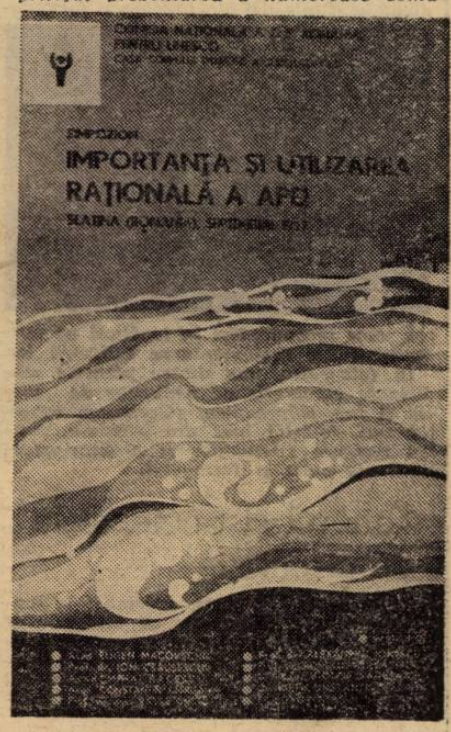
— Ce trebuie să știe un bolnav care se adresează tipului de tratament despre care ați vorbit ?

— Bolnavul trebuie să știe că numai medicul poate prescrie cura balneară, în funcție de boală, de stadiu, de eventualele complicații. În nici un caz bolnavul nu va hotărî singur momentul tratamentului, venind în stațiune fără o recomandare medicală sau fără analizele necesare.

ION ȚUGUI

Importanța și folosirea rațională a apei

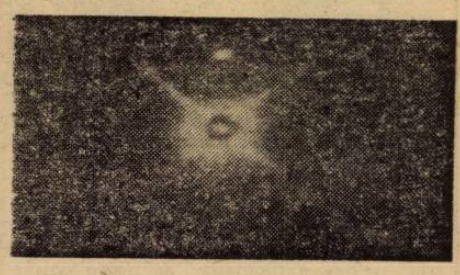
O interesantă manifestare științifică legată de resursele de apă și folosirea lor rațională, organizată de Comisia națională a Republicii Socialiste România pentru UNESCO și Casa corpului didactic a județului Olt, are loc în zilele de 24 și 25 septembrie a.c., la Slatina. Reunind o seamă de specialiști din țară, simpozionul va prilejui prezentarea a numeroase comu-



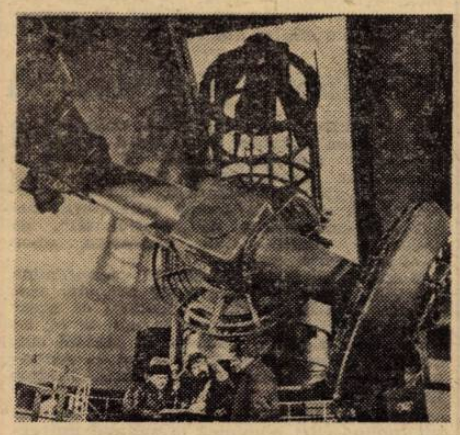
nicări științifice legate de ipostazele apei în natură, în organismul uman, folosirea și gospodărirea resurselor de apă, acest bun național de preț, în industrie, agricultură, în viața noastră cotidiană.

Superstea

Betelgeuse — unul dintre cei mai cunoscuți aștri ai cerului de iarnă — a fost recent fotografiat de către astronomii americani. Această remarcabilă imagine (foto 1 — Betelgeuse se află în centrul imaginii) le-a indicat specialiștilor faptul că — în momentul de față — supersteaua Betelgeuse este de 400 de ori mai mare decît întregul nostru sistem solar. Per-



formanța surprinderii pe pelicula fotografică a fost posibilă datorită atît echipamentului de infraroșu conectat cu uriașul telescop (foto 2) de la Observa-



torul McDonald (Universitatea Texas) cît și unui nou procedeu de prelucrare a imaginii, dezvoltat la laboratoarele „Los Alamos" din New Mexico.

Proteină complexă

Plasteina, o proteină recent sintetizată în Japonia, conține toți aminoacizii importanți : lizina, metionina și triptofanul. Cercetările care au condus la sintetizarea plasteinei au derivat din lucrările efectuate cu scopul ca produsele din soia să fie mai puțin făinoase decît sînt în mod obișnuit.

„Caratele" seleniului

Seleniul este un element chimic ce-și dezvăluie tot mai multe „carate". Pe lîngă o largă aplicare în electrotehnică și electronică el se folosește și în medicină ca un fel de „extinctor" care lichidează oxidarea periculoasă pentru organism. De curînd, oamenii de știință sovietici au constatat că tratarea frunzelor proaspete de dud cu un preparat care conține seleniu contribuie la dezvoltarea mai repede a viermilor de mătase și le sporește rezistența la boli.

Învățămînt, cercetare producție

(Urmare din pagina 1)

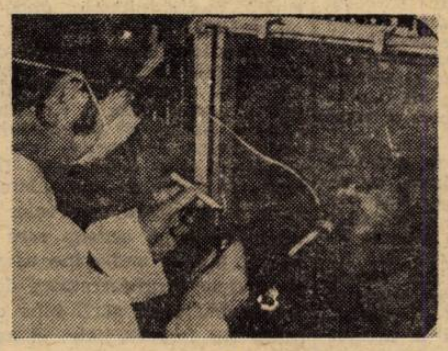
Proces complex, organic, decisiv în desfășurarea unei activități instructiv-educative, integrarea învățămîntului cu cercetarea și producția, inițiată în facultatea noastră încă din 1972, suscită în acest context o perfecționare continuă a sarcinilor și obiectivelor de concretizare ale acestei integrări. Atît în domeniul disciplinelor de cultură tehnică generală, cît și al celor de specialitate. Reînnoirea continuă a cunoștințelor predate, reactualizarea conținutului disciplinelor la nivelul celor mai moderne realizări din țară și din străinătate au impus și impun astfel eliminarea progresivă a tot ce este depășit tehnic și științific. Corpului profesoral îi revine sarcina de mare răspundere de a selecta conștient și constructiv, cu competență și discernămînt din volumul mereu crescînd de cunoștințe și informații pe cele care se demonstrează deosebit de utile în activitatea viitorilor specialiști, în cazul facultății noastre, a viitorilor energeticieni. De subliniat că această selectare continuă — raportată, la profilul nostru energetic — trebuie să se facă în condițiile în care însăși problema energiei impune o permanentă îmbunătățire a proceselor tehnologice actuale, moderne, precum și a optimizării producerii, transportului și utilizării ei. Succesele obținute sînt rodul unei colaborări eficiente cu Ministerul Energiei Electrice și unitățile productive și de cercetare dependente de acesta. Activitatea în cadrul microcentralei electrice și de termoficare (C.E.T.) — centrală-laborator — a oferit posibilitatea cunoașterii nemijlocite a unor instalații la scară industrială, pregătindu-i pe studenți mai repede și mai eficient pentru producție. An de an, proiectele de diplomă au tratat teme legate de necesitățile concrete ale sectorului energetic (bilanțuri energetice în numeroase întreprinderi din Capitală), precum și unele probleme de perspectivă sau tehnici de vîrf ale dezvoltării sectorului energetic. Baza materială s-a îmbogățit cu laboratoare moderne ca : laboratorul pentru partea electrică a centralelor și stațiilor, laboratoare de rețele și măsuri termice urmînd ca în curînd să intre în funcțiune un nou laborator de tehnica tensiunilor înalte și un altul destinat instalațiilor termice industriale care va fi și primul laborator de instruire, programată din țară. Practica, exigențele actualei etape, impun însă cu necesitate transformarea acestora cu prioritate în laboratoare de cercetare, renunțîndu-se la rolul lor de laboratoare prioritar demonstrative și urmînd a fi folosite cu precădere pentru colaborările cu producția. Succesele încurajatoare ale acestei colaborări în rezolvarea unor probleme de interes major ale energeticii actuale sînt veritabile premise ale înfăptuirilor viitoare. Astfel, profesorii și studenții din anii superiori au efectuat cercetări pe teme cu privire la reducerea consumurilor specifice de energie, utilizarea de noi surse și tehnologii pentru producerea energiei, optimizarea instalațiilor de producere și transport a energiei electrice și termice, mărirea siguranței în exploatare a instalațiilor energetice și probleme specifice de protecția mediului înconjurător. S-a dovedit că această activitate de cercetare, pe lîngă rezolvarea unor probleme concrete, contribuie și la perfecționarea profesional-științifică a cadrelor didactice tinere, precum și la ridicarea nivelului științific și tehnic al inginerilor și tehnicienilor din întreprinderile beneficiare putînd fi considerată ca un mod eficient de perfecționare postuniversitară a cadrelor din producție. La rîndul lor, sesiunile științifice studențești au fost îmbogățite cu prezentările unor comunicări făcute de specialiști din institutele de cercetare, fundamentînd astfel o frumoasă tradiție.

E momentul în care, așa cum sublinia secretarul general al partidului, „cercetătorul, profesorul, conferențiarul, asistentul, împreună și cu studenții, trebuie să alcătuiască un tot unitar, asigurînd soluționarea mai rapidă a problemelor ridicate de dezvoltarea industriei noastre, a întregii economii".

Aterioscleroza, colesterolul și fumatul

(Urmare din pagina 1)

la San Antonio. Protagoniștii ? Mai mulți babuini al căror organism are, după cum se știe, o seamă de caracteristici asemănătoare cu ale celui uman și, mai mult chiar, se pot îmbolnăvi de ateroscleroză. Ceea ce se urmărește în special, este posibilitatea de a descoperi boala foarte devreme, în fază incipientă. Babuinii sînt supuși unei diete foarte bogate în grăsimi saturate și colesterol. În felul acesta, se încearcă stabilirea unor relații directe între obezitate, diabet, hipertensiune, ateroscleroză. Pînă acum, în experiențele de acest gen, erau folosiți drept cobai, șoarecii. Cercetările cu primate vor oferi însă premizele unui studiu ale cărui concluzii vor putea fi extrapolate cu șanse mai mari de reușită la organismul uman. Cu atît mai mult cu cît cercetătorii au încrucișat un babuin, maimuță cu predispoziție moderată la creșterea colesterolului, cu un rhesus, primată cu predispoziție mai mare în acest sens. Puiul rezultat, va putea fi studiat, așa cum afirmă Henry C. McGill, Jr., conducătorul acestui studiu, pentru a afla dacă există într-adevăr, o interdependență între ereditate și efectul



său asupra bolii"... Mai exact, subliniază H. McGill, „vom putea cerceta în ce fel se transmite controlul asupra colesterolului și ce mecanism anume controlează metabolismul colesterolului". Un alt proiect de studiu își propune să simuleze anumite situații din mediul înconjurător care pot declanșa o creștere a tensiunii arteriale.

Sydney, babuinul născut în Kenya, astăzi în vîrstă de șapte ani, este vedetă printre semenii săi fumători, în laboratoarele din „Southwest Foundation for Research and Education" din San Antonio. Fumător pasionat, el nu se mulțumește decît cu două pachete de țigări pe zi. La început, Sydney, la fel ca ceilalți babuini, mînca țigările care i se ofereau. A învățat însă repede, ritualul fumatului în laborator. Țigara se introduce într-un aparat în afara cuștii animalului, aparat prin care maimuța poate savura o țigară (vezi fotografia). Acum, este un caz urmărit cu mare atenție pentru efectele fumatului asupra apariției și agravării aterosclerozei. În general, se estimează că cei ce fumează mult sînt de trei ori mai dispuși la ateroscleroză decît nefumătorii.

Toate proiectele amintite, în realizarea cărora sînt folosite maimuțe tînd, în ultimă instanță, să determine o înțelegere clară a felului în care alimentația, ereditatea și comportamentul pot crea sau agrava îmbolnăvirea arterelor și, implicit, pot spori posibilitatea apariției unor boli de inimă.

Plantele medicinale și sănătatea

Recent, a avut loc la Tokio un seminar internațional pe tema folosirii plantelor medicinale în îngrijirea sănătății. Organizat de O.M.S., seminarul și-a axat discuțiile pe două aspecte majore : realizarea unui larg schimb de experiență între specialiștii diferitelor regiuni asupra cunoașterii calităților plantelor medicinale și folosirii lor, precum și formula-

rea unor recomandări în legătură cu normalizarea și reglementarea utilizării lor.

În fotografie, una dintre plantele medicinale caracteristice pădurilor de molid și fag, Năpraznicul (Geranium robertianum), folosită încă din vechime, pentru proprietățile sale astringente și a unor afecțiuni ale gurii și faringelui.

Zahărul și accidentele de circulație

Medicul H.J. Roberts, specialist în medicina internă presupune că milioane de accidente de circulație se datorează somnolenței patologice și hiperalicemiei, ambele rezultînd dintr-un consum exagerat de zahăr.

Experimentul „Muson"

După cum se știe, musonul își inversează direcția dominantă de la un sezon la altul, schimbare ce este însoțită de violente furtuni (numite și taifunuri în unele zone). Cunoașterea comportării acestui vînt periodic este obiectivul cen-

trăl al experimentului „Muson" întreprins de cercetători indieni în Marea Arabiei. În imagine : lansarea unui balon-sondă în cadrul experimentului „Muson".

Carburant din... calcar

Se știe că metanolul, un carburant posibil pentru automobile se poate obține prin chimizarea deșeurilor vegetale. El ar putea fi fabricat și pe bază de calcar. Revista „Science et Avenir" scrie că directorul sectorului cercetări al filialei europene a firmei „Chrysler" a prezentat autorităților franceze un proiect de producere a metanolului din roci calcaroase.

De simbătă pînă simbătă

● **„PEPTIDA 401".** Cercetări recente ale specialiștilor britanici semnalează faptul că o serie de metode populare de tratare a afecțiunilor reumatismale oferă un câmp larg de activitate. Bunăoară, substanța eliminată de albine în timpul mușcăturii, cunoscută sub numele de „Peptidă 401", se dovedește foarte activă împotriva unor inflamații reumatismale.

● **AMPRENTELE.** Analizînd amprentele buzei la persoane între 6–37 ani, doctorul japonez Kadzio Suzuki a constatat că acestea se deosebesc, de la om la om, ta fel ca amprentele digitale. Chiar și la gemeni sînt deosebite. Amprentele buzelor nu se schimbă odată cu înaintarea în vîrstă, susține specialistul.

● **PATRU BĂIEȚI și DOUĂ FETE au văzut lumina zilei duminică la spitalul universitar Leiden din Olanda. Cei șase copii s-au născut într-un minut și zece secunde, în urma unei intervenții chirurgicale. Greutatea micuților — între 1 000 și 1 500 grame. Atît mama, Cornelia Jacoba Anfie Nijssen (28 ani), cît și noii născuți se simt bine.**

● **LEUCAENA** este numele unei plante care crește în Mexic sub formă de tufiș sau arbore, putînd atinge 20 m. înălțime în 6–8 ani. Experiențele au arătat că leucaena poate fi utilizată drept furaj, îngrășămînt, lemn de foc, precum și la fabricarea pastei pentru hîrtie. Planta se dezvoltă în zone secetoase.

● **BUREȚI DE DIMENSIUNI URIAȘE.** În largul insulelor Farallon, la circa 50 km. de San Francisco, au apărut numeroși bureți uriași (aproximativ un metru) dintr-o specie necunoscută. Așa cum se arată în „Science et vie", specialiștii sînt de părere că asemenea „monstruozități biologice" pot fi datorate faptului că acum 25 ani în zona respectivă au fost scufundate 47 500 butoaie cu deșeuri radioactive, dintre care cei puțin un sfert s-ar fi deschis.

● **RUTIN se numește o proteină izolată de doi cercetători americani în fumul de țigară. Aceasta acționează asupra formării cheagurilor sanguine. Descoperirea ar putea explica raporturile stabilite între consumul de țigări și atacurile cardiace. Pînă în prezent legătura între ateroscleroză, atacurile cardiace și tutun nu avea la bază decît date statistice.**

● **POPULAȚIA ALBANIEI,** la sfîrșitul anului 1976, era de 2 458 600 locuitori, de 2,5 ori mai mare decît în anul 1938, anunță agenția A.T.A.

magazin

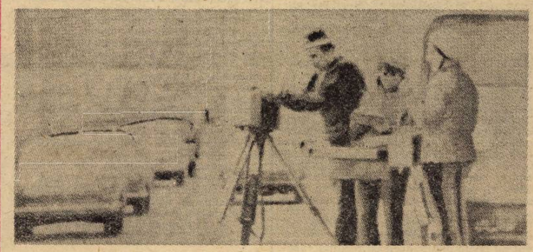
enciclopedie

OXIGENUL BIOSFEREI

● Oxigenul din atmosfera contemporană a Terrei : 23 la sută ● Dar cît oxigen produce anual vegetația lumii ? ● Între cheltuielile oxidării și veniturile fotosintezei.

Pînă să fi apărut vegetația pe Pămîntul arhaic, adică înainte de „construirea" de către natură, în procesul firesc de evoluție a giganticei fabrici de fotosinteză, al cărei brevet omul deocamdată nu-l poate imita, nu exista nici cantitatea de oxigen necesară apariției vieții. Dar tot astfel, după ce atmosfera și apoi organismele s-au „umplut" de oxigen, procesele naturale de oxidare erau prea mici față de cele pe care le constatăm azi, ca să se fi putut vorbi de o irosire a prețiosului produs al vegetației.

Dacă se examinează situația din natura înconjurătoare contemporană (după milenii de tăiere a pădurilor și după secole de



Pe o stradă dintr-un mare oraș, specialiștii recoltează probe de aer.

industrie) se ajunge la un bilanț pe care ori-cui enirea este datoare să-i privească într-adevăr cu atenția cuvenită. Activitatea complexă a industriilor omenești a adăugat un capitol foarte important la procesul general de oxidare, în ultimă instanță de cheltuire a așa-numitului oxigen liber din natură, din care o cantitate uriașă este cheltuită în arderea zilnică de petrol, gaze, cărbuni și alte produse combustibile ale industriei extractive : *azi, omenirea cheltuiește anual 2,10[10] tone de oxigen !* Și să nu uităm că obținerea de combustibili din subsol se dublează la fiecare 10–15 ani, deci se dublează implicit și arderea lor în dauna oxigenului liber. Iar întrebarea care se pune urgent trebuie să vizeze negreșit calculul resurselor de oxigen liber. Cum afirmă în ultima vreme numeroși specialiști, fără un răspuns clar la această întrebare nu ar fi cu putință nici o prognoză pe termen lung a influenței omului asupra mediului înconjurător ; iar aici este de importanță esențială comparația între cheltuirea oxigenului în procesele de oxidare petrecute cu prilejul arderii combustibililor extrași din subsolul terestru cu cifrele cantitative ale altor compartimente privind oxigenul din biosferă. Asemenea studii comparative s-au și făcut. Iată rezultatele unuia, mai recent, aparținînd profesorului de geografie fizică, dr. O. P. Dobrodeev ; calculele, potrivit mijloacelor actuale, sînt bineînțeles aproximative. Prezența în atmosfera terestră contemporană a unei cantități ponderabile de oxigen liber, pînă la 23% nu este un fenomen frecvent nici pe Pămînt, nici în cosmos, din pricina caracterului extraordinar de activ al oxigenului. Într-adevăr, acest element chimic (care intră în componența esențială a apei și a aerului) participă la numeroase reacții cînd se unește cu carbonul, sulful, fierul, hidrogenul ș.a. Oxigenul liber apare însă numai ca rezultat al dezangajării apei în procesul de fotosinteză al plantelor verzi (cu clorofilă) ; iar cantitatea de oxigen produs de toată vegetația Pămîntului, cum afirmă autorul citat, se poate stabili „după o schemă generalizată a reacției fotosintezei, cunoscînd masa unuia din componenții acestei reacții" ; autorul însă atrage atenția că totuși în realitate nu se poate calcula decît masa vegetației și producția ei anuală. Într-adevăr, asemenea calcule ale unor detalii din cuprinsul fenomenului s-au și efectuat în ultimii ani și, probabil bizuindu-se pe ele, autorul amintit a socotit cantitățile probabile de oxigen produs de cele două mari „întreprinderi industriale" ale naturii, ajungînd la două cantități într-adevăr apreciabile (dovadă că transcrierea lor în aritmetica școlărească este incomodă din... lipsă de spațiu) ; astfel vegetația de uscat a Terrei produce anual 2,6.10[11] tone de oxigen ; la acesta se adaugă în mod firesc oxigenul produs de fotosinteza fitoplanctonului din oceanul mondial, ajungînd la 0,6.10[11] tone pe an. În altă ordine de idei, ar fi interesant de observat că, în timp ce baza cantității de oxigen produs de vegetația uscatului se remarcă în zona ecuatorială și subecuatorială, cantitatea maximă de oxigen produs de fotosinteza oceanică apare mai cu seamă în zonele temperate și subarctice. Suma oxigenului anual, rezultind din fotosinteza de pe Terra, ajunge așadar la 3,2.10[11] tone.

Acuitatea problemei apare însă cînd aflăm că această imensă cantitate nu depășește azi prea mult cantitatea de oxigen cheltuit cu arderea combustibililor. E drept că, deopotrivă cu aceasta, comparația nu are o însemnătate foarte mare, întrucît există în genere un echilibru constant între oxigenul produs de plante și cel consumat de biosferă în cadrul proceselor naturale de oxidare : reacția de oxidare a materiei organice parcurge aceeași schemă ca și fotosinteza, doar că merge pe drum invers.

Specialiștii au efectuat și alte calcule, ajungînd la rezultate interesante ; de pildă, ținînd seamă de ipoteza că toată cantitatea de oxigen liber necheltuit în oxidări organice (din tot oxigenul produs pe Terra de cînd există fotosinteză) ar trebui să fie echivalent cu cantitatea de carbon organic, „înmormîntat" în stratele sedimentare. Iar dacă masa carbonului amintit ar fi, după calculele specialiștilor de 1,64.10[16] tone, rezultă că în atmosferă trebuie să se fi păstrat cam 4,36.10[15] tone de oxigen de origine fotosintetică. Dar o asemenea cantitate este de peste 37 ori mai mare decît oxigenul existent în atmosfera contemporană. Prisosul l-a cheltuit natura în oxidarea fierului, sulfului, oxidului de carbon, în hidrosferă, în erupțiile vulcanice etc.

Calcule de amănunt s-au mai făcut multe ; nu vom mai insista. Dar e de amintit că pădurile nu sînt cele mai importante producătoare de oxigen, cum s-a crezut multă vreme, căci, dimpotrivă, marile rezerve de oxigen liber se găsesc în zonele subacvatice : 4,2.10[9] tone rămîn anual în zonele adînci oceanice, iar 9,4.10[8] tone rămîn în fiece an în lacuri și fluvii.

Lucrurile ar sta exceient, dacă totuși cheltuirea oxigenului în zilele noastre pentru arderea combustibililor nu ar depăși sensibil echilibrul oxigenului din biosferă ; iar acest consum nu este compensat de nimic. De curînd, meteorologul F. F. Davitaia a calculat că, dacă sporul de combustibili obținuți de industria extractivă nu ar fi mai mare de 5% pe an, în 160 de ani (deci după anul 2100) conținutul de oxigen atmosferic ar mai scădea cu vreo 30%, deci ar ajunge într-un punct critic.

Cu toate acestea, problema azi nu mai e neglijată ; și dincolo de orice măsuri s-ar mai lua pe plan mondial pentru limitarea irosirii oxigenului, nu trebuie să uităm că oamenii au și recurs la alte surse de lumină, căldură și energie, din care nu trebuie să amintim decît utilizarea energiei solare, ca să avem dreptul la optimism.

V. NEAMȚU

(Urmare din pagina 1)

rii printre planete a unei nave spațiale cu pinze, fără echipaj, menită să intercepteze și să urmărească cometa Halley cînd — în anul 1986 — aceasta va trece în apropierea Soarelui. Ideea lansării unei nave care să furnizeze date despre nucleul cometar, despre caracterul sărăcie în domeniul informațiilor pe care le posedă azi știința despre originea și structura cometei Halley.

Și pentru a afla ce se știe azi despre celebra cometă ne-am adresat doctorului în astronomie ION CORUIN SINGEORZAN, membru al Comitetului Național Român de Astronomie. *„Din antichitate și pînă azi cometa Halley revine în zona Soarelui (la periheliu) cu o exactitate matematică. La fiecare 76 de ani ea poate fi văzută pe cer chiar și cu ochiul liber. Cometa Halley are nucleul constituit dintr-o îngrămădire de corpuri meteorice, iar cozile din pulbere cosmică fină și gaze rarefiate. La mare distanță de Soare ea este formează un conglomerat înghețat care nu se vede pe Pămînt, atît din cauza efectului fizic descris cît și din cauza depărtării. Odată apropiindu-se de Soare, conglomeratul se dezgheață și datorită căldurii, a presiunii luminii solare și a vîntului solar, cometa devine strălucitoare".*

Interesul pe care îl suscită știrile despre viitoarea navă spațială este întreținut și de o serie de detalii privind construcția acesteia. Astfel, pentru împingerea navei nu se va utiliza energia eoliană, ci o altă sursă de energie inepuizabilă și gratuită : lumina Soarelui.

Nava cu pînze — inventie a unui grup de specialiști de la Laboratorul de propulsie cu jet din Pasadena, California — nu este altceva decît un zmeu uriaș alcătuit dintr-o armătură metalică și o „pînză" din plastic foarte subțire, de forma unui pătrat cu latura de 800 m. Pînza va fi impregnată cu un strat de aluminiu pe suprafața îndreptată spre Soare și vopsită în negru — culoare care absoarbe cel mai bine lumina și căldura — pe suprafața opusă. Armătura, vela și instrumentele științifice montate pe ea vor cîntări doar 5 000 de kg. Deși usoară, nava zmeu ridică o problemă importantă : vela va trebui să fie purtată în orbită înfășurată — în pachet mare un volum de un metru cub — iar armătura va putea fi montată numai în spațiu. În ianuarie 1982, cînd se prevede a avea loc lansarea spre cometa Halley, N.A.S.A. va avea pregătit vehiculul adaptat pentru a transporta nava cu pînză : naveta spațială proiectată pentru călătoriile Terra-orbită și retur. Odată adusă încărcătura pe orbită, o mică rachetă va imprima velei și armăturii, încă împachetate, viteza de înaintare necesară pentru a ie face să iasă din cîmpul de gravitație al Pămîntului. La o distanță de 100 000 km de suprafața terestră, armătura se va desface iar pînza se va desfășura automat. Controlorii de zbor de la N.A.S.A., prin comenzile transmise prin radio, vor impinge nava-zmeu pe o orbite cît mai apropiate de Soare. Potrivit programului precomizat, în martie 1986 nava, care va atinge o viteză aproximativă egală cu cea a cometei, de 198 000 km pe oră, va urma aceeași rută cu cometa Halley. Zburînd doar la 2 km deasupra capului cometei, nava-zmeu va face fotografii, va transmite imagini televizate și va descoperi, cu ajutorul instrumentelor științifice aflate la bord, o serie de date noi privind originea și structura cometei.

O navă cu... pînze va zbura alături de cometa Halley

Mecanismele chimice ale insectelor

În apărarea speciei, insectele folosesc arme naturale dintre cele mai variate. Printre acestea, trebuie amintită o mare varietate de substanțe chimice care provin de obicei, din hrana lor, în special de la planta ce le găzduiește. De altfel, asocierea dintre plante toxice și insecte fitofage este un fenomen foarte cunoscut. Cazul fluturilor, lăcustelor și al altor insecte ce se hrănesc cu plante producătoare de cardenolizi (glicozizi steroidici toxici) a fost studiat cu prioritate. Consumînd și stocînd glicozizi cardiaci prezenți în plantă, insectele pot fi protejate împotriva a diverși prădători, mai ales a unor dușmani de temut cum sînt păsările.

Pînă acum cîtva timp, se știa că insectele nu sînt capabile să sintetizeze singure substanțe chimice de apărare. Revista „La Recherche" subliniază că a fost semnalat recent, primul caz de biosinteză a glicozizilor cardiaci. Aceștia au fost puși în evidență în secreția de apărare a zece specii de crysomele din Europa, insecte care se hrănesc cu plante cum sînt rozmarinul, menta etc. ce nu conțin astfel de substanțe. Deci, insectele sînt autoarele biosintezei, plecînd de la steroli alimentari. Încă n-a fost elucidată structura completă a acestor cardenolizi. Se știe doar că sînt compuși dintr-un zahar și un steroid derivat din digitală.

Există și arme pentru menținerea și supraviețuirea speciei. De pildă, de ce începaă țînțarii ? Pentru oameni și animale cu sînge cald care au de suferit de pe urma acestei insecte, înțepăturile ei sînt foarte dezagreabile și, uneori, chiar periculoase. În sîngele unui animal, țînțarul-femelă găsește citeva elemente, proteine, lipide, aminoacizi, ce constituie rezerve pentru ovocit, stadiu precedînd ouă. Pentru felul în care procedează, acești țînțari se numesc insecte anautogene. Există și excepții : anumite varietăți de insecte realizează maturarea completă a ovocitului pînă la ou, fără ajutorul singelui pe care-l iau prin înțepături. Acestea sînt autogene. Diferența dintre cele două tipuri se estompează însă, din ce în ce mai mult. Factorii genetici legați de acest fenomen au fost dezvăluiți prin experiențe, dar rezultatele, după părerea multor biologi, nu sînt prea concludente.

Cercetătorii s-au întrebat dacă nu cumva autogeneza este legată de condițiile habitatului. Fiindcă ea pare, de pildă, singura posibilitate de supraviețuire în zonele desertice sau în Arctica, în lipsa animalelor vertebrate. Numai că fenomenul se manifestă și în regiuni unde fauna vertebrată este abundentă. Înseamnă că explicația este incompletă. Din punct de vedere fiziologic, procesul de acumulare al vitellus-ului (vitelogeneza, acumularea rezervelor în jurul ovocitului) depinde de două organe care secretă hormoni : corpora allata, glande endocrine așezate la nivelul esofagului și celulele neurosecretoare de protocerebron, celule corespunzînd unei părți bine definite a creierului țînțarului. Au fost studiate, în acest sens, diferitele etape ale hranei ovocitului cu sînge. Recent, cercetătorul american A.O. Lea a constatat că există o etapă suplimentară stocării de hormon provenit din creier, în corpora cardiaca, organe situate și ele în apropierea esofagului. Hrănirea cu sîngele s upt odată cu înțepătura are un rol important, fiind un factor limitant al reproducerii țînțarilor anautogeni.

(După „La Recherche")

Înțepătura țînțarului femelă are un scop precis : hrănirea viitoarei progenituri.

Noi investigații asupra ulcerului

Numeroși bolnavi de ulcer nu cunosc decît o vindecare provizorie după operație. În interval de un an, maladia revine uneori în forme mai acute. Operația nu vindecă ci elimină numai efectele.

Pornind de la constatarea că animalul suferă mult mai rar de afecțiuni grave ale tractului gastrointestinal, medicul I.D. Vitebski, șeful laboratorului de gastroenterologie chirurgicală din Kurgan (Siberia), a întreprins un studiu comparativ al anatomiei tractului gastrointestinal al omului și al animalelor. Din acest studiu a reieșit că, spre deosebire de animale, la om părțile componente ale tractului sînt separate prin structuri numite supape.

Supapele au un rol foarte important. Compoziția chimică a sucurilor care favorizează digerarea alimentelor diferă după zonele de contact de acestea. Aceste sucuri sînt foarte eficace pentru o anumită parte bine determinată dar foarte periculoase pentru partea vecină. Astfel, dacă sucurile din duoden pătrund în stomac îi distrug peretii provocînd ulcer. Aceasta nu se întîmplă însă la un om sănătos : diversele părți ale tractului sînt bine separate de supape. Maladia apare numai cînd ele se deteriorează

(După „Science et Techniques")

Creierul își dezvăluie secretele...

Cum se explică capacitatea creierului de a aduna numeroasele informații pe care le primește în fiecare clipă și de a trage apoi o concluzie operațională ? Există celule specializate ? Care este de fapt acest mecanism ? Sînt citeva dintre pasionantele întrebări ale neuro-fiziologiei, cărora li s-a dat în parte un răspuns în cadrul celui de-al XVII-lea Congres internațional de fiziologie, recent desfășurat la Paris.

Simplificînd, ni se oferă însă o imgine interesantă asupra experiențelor prezentate de E. T. Rolls de la Oxford (Marea Britanie) : Într-o zonă precisă a creierului unei maimuțe — care a fost în prealabil învățată că o siringă conține apă îndulcită doar dacă are culoarea albă — se găsesc celule care răspund, printr-o activitate electrică înregistrată cu ajutorul unui electrod foarte fin conectat la o singură celulă. Microelectrozii unitari au fost plasați într-o zonă ce a fost denumită „hipotalamus lateral indepărtat". Se înregistrează atunci o activitate de 200 milisecunde — în medie — după ce maimuța a văzut siringa albă și cu 200 milisecunde — în medie — înainte ca ea să fi schițat cel mai mic gest în direcția ei, așadar înainte de a fi simțit gustul de dulce. Experiența arată că aceste celule sînt într-adevăr celulele „motivației", sau, cum spune Pavlov, celulele care salvează ! Deplasînd electrodul cu aproximativ doi centimetri lateral (deci așezîndu-i în contextul temporal „asociativ"). Rolls găsește celulele care răspund unei stimulări mai puțin bogate în semnificații, căci declanșează o activitate la la vederea siringii, indiferent de culoare. Deci celulele cortexului temporal sînt capabile de o oarecare discriminare, dar capacitatea lor de integrare este inferioară celulelor hipotalamusului lateral îndepărtat.

În cortexul prefrontal există celule a căror activitate este legată de motricitate acționînd într-un timp de două sau trei zecimi dintr-o secundă (după primirea informației) și se referă la mișcarea ce urmează dar nu și la natura mișcării. Celulele sînt activate înainte să aibă loc vreo mișcare în direcția siringii. Sînt celule de decizie. Iar activitatea lor pare să fie cea care declanșează un întreg ansamblu programat de mișcări care se materializează în final printr-un gest sau altul : mișcarea buzelor sau mișcarea unui braț sau picior.

Sînt deocamdată experiențe care încep să dezvăluie rădăcinile unor acțiuni cunoscute pînă acum la altă scară.

(După „Le Figaro")

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Aventurile științei

Metalul secolului

● Aluminiul, produs al geniului uman ● „Argint de lut" ● O întrebare fantastică și implicațiile ei ● Cel mai răspîndit metal de pe Terra ● Bauxita în ipostaze moderne.

Coloritul ciudat al pămîntului de la Les Baux (Franța), a atras atenția, acum mai bine de un secol, naturaliștilor, care au început să-l cerceteze. Astfel, curînd, s-a descoperit că bizara culoare a lutului pe care îl denumeau bauxită se datora unui soi neobișnuit de argilă care conținea hidroxizii unui metal și mai neobișnuit. Dar cum putea fi extras metalul din lut? Timp de trei decenii s-au străduit chimiștii să rezolve această problemă. Doar trei dintre ei — englezul Davy, germanul Wöhler și francezul Deville — au reușit să se apropie de răspuns. Deville a fost însă cel dintîi care l-a făcut cunoscut lumii întregi. Evenimentul s-a petrecut în 1855, la Expoziția universală de la Paris, unde perseverentul savant a expus prima bară de aluminiu din lume extrasă din bauxită. Deville a numit metalul său, încredibil de ușor și strălucitor ca argintul, „argint de lut". Bineînțeles, argintul acesta nu avea nimic comun cu cel indeobște cunoscut. Mai curînd, avea cu rubinul, safirul și topazul, pietre prețioase care îsi datorează splendoarea unor oxizi de aluminiu.

Cu toate că, rînd pe rînd, multe enigme care pluteau în jurul ciudatului metal au fost elucidate de știință, aluminiul a rămas timp de decenii simplu obiect de curiozitate deoarece, comparativ cu extractia altor metale, obținerea sa din bauxită era de circa 2 500 de ori mai scumpă, ceea ce nu-l făcea apt de a fi recomandat industriei. Deși după zece ani de cercetări și experiențe, prețul aluminiului a scăzut de 25 de ori, el era încă ridicat față de cel al altor metale. În cele din urmă, problema a fost rezolvată prin electroliză, cu ajutorul căreia s-a obținut din aluminiu, la începutul secolului, un aluminiu curat, ieftin, competitiv sub raport economic cu alte metale. Din acest moment, aluminiul a pătruns în industrie, ajungînd repede un fel de vedetă a tehnologiei, nelipsit în construcțiile de mașini, electrotehnică, în mai toate sectoarele. În civilizația actuală, aluminiul este de neînlocuit. El găsim pretutindeni, de la capacele sticlelor de lapte, pînă în miezul complicatelor mașini electronice de calcul. S-ar putea spune că, fără aluminiu, progresul și chiar

Banalul oxid de aluminiu poate fi găsit și în ipostaza de piatră prețioasă, dacă poartă infime urme de alte metale — crom, titan, fier — capabile să-i confere un colorit viu. Ametistul oriental (în imagine), frumoasa piatră violetă, este un asemenea exemplu.

nașterea unor numeroase domenii de activitate umană, inclusiv zborurile cosmice, ar fi fost de neconceput.

Este de la sine înțeles că industria aluminiului are cerințe permanent crescînde. Dar de unde atîta materie primă ? Cele mai importante zăcăminte de bauxită de pe Terra există în Australia, Brazilia, R.P. Chineză, Franța, Africa, India, S.U.A., U.R.S.S. ș.a.

Pot fi considerate, însă, rezervele de bauxită ca infinite ? Nu cumva s-ar putea obține alumină și din alte minerale ? La aceste întrebări au fost chemați să răspundă geologii. Ei au aflat cîteva lucruri interesante. Astfel, cercetînd învelișul de piatră al Terrei, care stă la baza continentelor și lanțurilor de munți, și-au dat seama că acesta se compune din alumino-silicați și silicați. Alumino-silicatii se compun, după cum sugerează și denumirea respectivă, din aluminiu, siliciu și oxigen. Din această cauză, învelișul solid al planetei se numește adesea „Sial" (prin contopirea primelor silabe ale numelor latine Silicium și Aluminium). Acest învelis este alcătuit în proporție de 50 la sută oxigen, 25 la sută siliciu și 10 la sută aluminiu. S-a constatat, de asemenea, că în scoarța pămîntului există mult mai mult aluminiu decît fier, unul dintre elementele cele mai răspîndite în Univers. Dar aluminiul nu se găsește niciieri în natură sub formă metalică pură, ci numai în ipostază de oxid de aluminiu, de alumină. Aceasta deoarece cele trei elemente — Aluminiu, Siliciu, Oxigen, — au dat naștere în scoarță unor variate minerale, cele mai multe și mai bogate sub raport cantitativ fiind silicatii de aluminiu.

În industrie, aluminiul se obtine din bauxită, prin transformarea acesteia în alumină, care apoi este descompusă prin electroliză. Dar oxizi de aluminiu sînt și în alte minerale, pretutindeni în jurul nostru. Nu cumva s-ar putea realiza aluminiu și din alte luturi ? Întrebarea, care numai cu cîteva decenii în urmă ar fi părut de domeniul fanteziei, a început acum să preocupe știința. Astfel, în ultimul timp au fost elaborate procedee pentru extragerea aluminiului din nefelină ($Na_2 Al_2 Si_2 O_8$), care contine 33 la sută oxid de aluminiu, precum și din sisturile cu disten, care au 50–60 la sută oxizi de aluminiu. Deocamdată, nu extractia metalului constituie un impediment în răspîndirea metodelor respective, ci costul ridicat al metalului, datorat cantităților mari de energie electrică necesare electrolizei. Perspectivele sînt totuși optimiste. Se consideră că, în condițiile creșterii substanțiale a cantităților de energie electrică obtinute cu ajutorul altor energii — nucleară, eoliană, marină, solară etc. — problema producerii de aluminiu și din alte minerale, mult mai răspîndite pe planeta decît bauxita, va fi rezolvată.

GH. BRĂTESCU

Topomat

Pe baza fotografiilor luate din avion, dispozitivul electronic „Topomat", conceput de specialiștii din R.D.G., poate trasa automat modelul grafic al terenului natural. Semnalele video provenite din explorarea cîtorva cîmpuri de cîte

duse în semnale electrice conectate cu instalația termică de desen. Dispozitivul „Topomat", (în imagine), cu o înaltă fiabilitate datorată prezenței circuitelor integrate, se recomandă cu un înalt grad de precizie în restituirea fotogrametrică.

Muzeul... solar

Celebrul munte Rushmore (locul unde se află sculptate gigantice chipuri ale unor președinți ai S.U.A.) a fost recent dotat cu un original sistem energetic.

Profitînd de faptul că aici, în Dakota de sud, zilele însorite sînt numeroase, specialiștii americani s-au decis să înzestreze muzeul local cu baterii solare. Instalate pe acoperișul clădirii (vezi foto) acestea furnizează circa jumătate din electricitatea necesară la încălzire și ventilare.

Mecanismele eredității

Institutul de genetică al Centrului de biologie din Szeged (R.P.U.) include în programul său de cercetări o arie largă de investigații privind mecanismele fundamentale ale eredității la nivel molecular și la diverse nivele de organizare (bacterii, celule somatice, insecte etc.). Dintre aceste cercetări se distinq lucrările de „Cartografiere" a cromozomilor, cele de selecție a grîului și cele care ur-

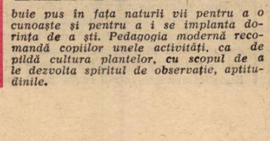
măresc fuziunea protoplaștilor de Bacillus megaterium. Individii obținuți prin fuziunea celulelor sînt mai adecvați studierii mecanismelor eredității. Așa cum se știe, prin protoplaști se realizează selecția plantelor la nivelul celulelor. Obiectivul specialistilor din Szeged este determinarea limiilor de celule rezistente la substante toxice. În imagine : protoplast de Bacillus megaterium, mărit la microscopul electronic de 56 000 ori.

Atlas geologic mondial

Pînă în 1982, specialiștii din întreaga lume vor termina redacta ea unui atlas geologic mondial ce va cuprinde 15 hărți destinate continentelor și 5 hărți reprezentînd regiunile polare și oceanele Atlantic, Indian și Pacific. Sînt folosite 60 de culori pentru a indica formațiunile sedimentare ale diverselor strate geologice și 40 culori pentru roci. Publicat de U.N.E.S.C.O., în colaborare cu Comisia hărții geologice a lumii, noul atlas va reprezenta un document important al geologiei mondiale a continentelor și adincurile marine.

Aptitudini

Cu aproape 50 de ani în avans față de vremea sa, pedagogul belgian Decroly a prevăzut tipul de învățămînt cel mai adecvat dezvoltării inclinațiilor copiilor. La baza pedagogiei sale stătea o mare încredere în propriile resurse ale preșcolarului. Decroly spunea : copilul tre-

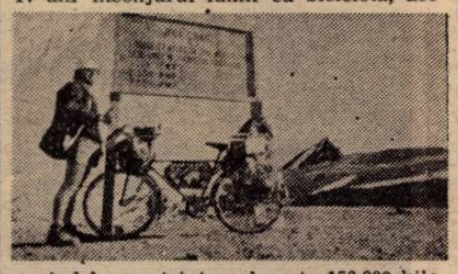


buie pus în fața naturii vii pentru a o cunoaște și pentru a i se implanta dorința de a ști. Pedagogia modernă recomandă copiilor unele activități, ca de pildă cultura plantelor, cu scopul de a le dezvolta spiritul de observație, aptitudinile.

• ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

150 000 de kilometri cu bicicleta

Nu de mult s-a reîntors în micul orășel Hövelhof (R.F.G.), Heinz Strucke. Concetățenii săi i-au făcut o primire deosebită întrucît se afla la capătul unei performanțe remarcabile. Plecat la data de 22 august 1960 din țara sa, el a făcut în 17 ani înconjurul lumii cu bicicleta, acoperind în acest interval peste 150 000 kilometri. Heinz Strucke, un pasionat al călătoriilor, a vizitat 102 țări de pe toate cele cinci continente. Este evident că a fost nevoit să-și schimbe de multe ori bicicleta, că a fost silit să-și exercite mereu profesiunea lui de mecanic pentru a-și putea asigura existența



Heinz Strucke a avut grijă să strîngă în drumurile sale documente originale care să ateste locurile vizitate ținîndu-și cu strictețe, la zi, jurnalul de călătorie : s-a înapoiat cu sute de fotografii (dintre care reproducem mai sus, două), reprezentîndu-l în cele mai pitorești momente ale lungii sale călătorii. O editură din R.F.G. s-a și grăbit să-i ceară dreptul de a publica însemnările sale de drum, care conțin întîmplări și aspecte senzaționale petrecute de-a lungul celor 17 ani de peregrinări.

O victorie a medicinii

Un caz care va intra, cu siguranță, în analele medicinii ! După toate datele științei, căpitanul de aviație Iuri Kozlovski ar fi trebuit să moară din mai multe cauze : șoc, emoragie, îngheț. Dar a rămas în viață. Avionul pe care îl pilota căpitanul Kozlovski, s-a prăbușit în taiga, într-o zonă nordică a Siberiei, aflăm din revista „Sputnik". Catapultat împreună cu scaunul pe care se afla, pilotul s-a lovit de un copac și apoi de o stîncă, fiind grav rănit la picioare. Deși pierduse mult sînge și era pe cale să-și piardă cunoștința, a încercat să folosească emițătorul radio de siguranță. Acesta se defectase însă din cauza șocului. La o temperatură de minus 25 de grade Kozlovski a petrecut trei zile și trei nopți în taiga. Elicopterele care-l căutau asiduu nu-l puteau depista în pădure. Cu un ultim efort s-a tîrît pînă la o șosea aflată în construcție, necirculată în sezonul friguros. Aici, în mijlocul șoselii, l-a descoperit un elicopter. Se părea însă că prea tîrziu. Cu diagnosticul „stare de îngheț general" a fost dus la spitalul din Chita ; era încă viu, în ciuda tuturor legilor medicinei. La serviciul de reanimare, unde a stat o lună încheiată, i s-au administrat 5 litri de sînge. Avea membrele cangrenate. Mîinile i-au fost salvate, dar picioarele au trebuit amputate. Au urmat o insuficiență renală, emoragii interne... Îngrijirile specialiștilor, rezistența neobișnuită a organismului acestui tînăr de 25 de ani au învins. După alte 500 de zile petrecute la Academia de medicină generală din Leningrad și apoi la Institutul de proteze, Kozlovski a redevenit om activ. Nu a părăsit aviația ; este un instructor de aeromodele și puțini își pot da seama că el are picioarele amputate.

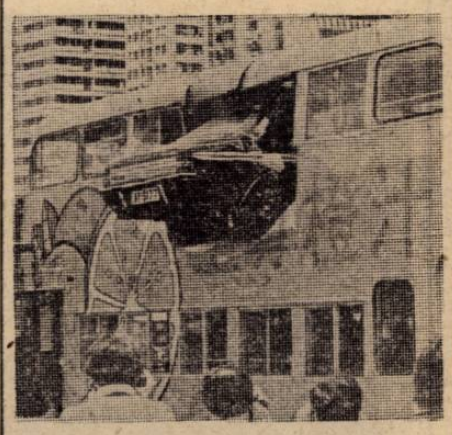
Au împlinit 6 ani

Nu de mult, cei cinci gemeni Richter din orașul Gdansk (Polonia) au împlinit șase ani, eveniment care a fost marcat de presa poloneză prin ample reportaje și știri. Cu acest prilej s-a amintit că la naștere Adam, Roman, Pietr, Agnese și Eva au avut o greutate sub limita normală și că au fost necesare eforturi deosebite din partea corpului medical și circa cinci săptămîni de menținere în aparate speciale de incubație pentru a-i salva și a le asigura o dezvoltare normală.

Ulterior, dezvoltarea lor fizică și psihică a decurs normal și astăzi cei cinci gemeni sînt într-o stare bună din toate punctele de vedere. Această aniversare a prilejuit readucerea în actualitate a unor date statistice interesante. Astfel, cei cinci gemeni din Polonia sînt pe locul opt în această categorie de nașteri. Au existat și nașteri cu cîte șapte, opt și nouă gemeni, dar în aceste cazuri n-au existat supraviețuitori. După alte calcule, nașterea a cinci gemeni se întîmplă o singură dată la 41 de milioane de nașteri !

Accident neobișnuit

În domeniul circulației rutiere se înregistrează și multe accidente neobușnuite. Din această categorie, vă înfățișăm unul petrecut la Hong Kong. Un automobil, circulînd cu mare viteză pe o stradă sus-



pendată, din cauza unei neatenții a conducătorului a părăsit drumul, a rupt parapetul și a... pătruns pur și simplu într-un autobuz cu etaj care staționa întîmplător în acel loc. Iată și imaginea acestei neobișnuite coliziuni.

Un lac care... cîntă

La o altitudine de 4 000 m, în defileul lantului Zeravșan, cercetători din Tadjikistan au descoperit un lac. Albastrul apei, verdele pădurii, negrul pereților stîncoși ai defileului au darul de a conferi peisajului o notă distinctă. Dar ceea ce i-a frapat pe oamenii de știință este faptul că lacul, denumit datorită proprietăților sale acustice „Kuli-allo",... cîntă. Strigătul păsărilor, zgomotul unei pietre rostogolite în apă, orice alt zgomot provoacă un ecou care generează un puternic acord melodic. Efectul sonor neobișnuit este creat de fisurile și grotele stîncilor. Cercetătorii presupun că lacul s-ar fi format ca urmare a unei avalanșe de zăpadă.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. BADEA, Galați. În litiaza urinară medicul specialist vă va prescrie Uralyt-U, Uralyt, Milurit sau Zyloric și alte tratamente de care aveți nevoie. Nu neglijați regimul alimentar fără mezeluri, cîrnați, creier, rinichi, cacao, ciocolată, nuci, alune, brînzeturi fermentate și fără băuturi alcoolice de orice fel.

CROITORU, București. În surditate de percepție cu apariție brutală după administrarea de streptomicină, vă puteți adresa medicului specialist O.R.L. din policlinică pentru o eventuală internare în Clinica O.R.L. în vederea completării tratamentului efectuat pînă în prezent.

M. MICU, Taslău. Pentru varicele membrelor inferioare, purtați ciorapi elastici, sau faceți tratament cu injecții pentru care vă adresați medicului specialist din policlinică. Sarcina nu e contraindicată.

B. A., Constanța. Perioada de creștere a trecut. Nu vă faceți griji pentru aceasta.

P. MIU, Ploiești. Pentru bronșită cronică continuați cu medicația prescrisă de medic, și cu ceai antibronșitic, 2—3 pahare pe zi. Feriți-vă de aerul viciat de praf și fum. Cură de altitudine pe timpul verii.

M. F., Sighet. Din cele descrise nu se poate stabili un diagnostic. Arătați-vă medicilor reumatolog și neurolog pentru noi investigații necesare precizării cauzelor care vă provoacă simptomele semnalate.

A. TOMA, Sibiu. Este într-adevăr un dezechilibru endocrinian. Continuați tratamentul prescris de către medicii specialiști. Control medical periodic.

TRAIAN și VIORICA, Bihor. Pentru diminuarea auzului continuați cu Sansurdal, 3—4 serii și la nevoie un tratament într-o clinică de specialitate. În ceea ce privește cardiopatia, urmați mai departe tratamentul prescris de cardiolog. Control periodic.

I. S., Roman. În cauză este un dezechilibru endrocrinian, după intervenția chirurgicală. Urmați în continuare cu Estrotest, o fiolă la 2 luni și injecții cu Crelizin, o fiolă la 2 zile — în total 15 fiole. Este necesar să vă examineze și un medic dermatolog.

I. RADU, Sinaia. Ulcerul gastric se poate acutiza în cazul că nu respectați regimul alimentar fără : condimente, carne conservată, prăjeli, acrituri și băuturi alcoolice. Evitați de a mai fuma. Pentru starea nevrotică puteți lua Diazepam de 0.002 gr., cîte 2 comprimate pe zi, timp de 7 zile. Pentru pruritul anal vă ungeți local cu Lasonil de 2 ori pe zi, timp de o săptămînă.

T. D., Zimnicea. În ateroscleroză suprimați din alimente grăsimile animale, carnea grasă de porc, gălbenușul de ou, smîntîna, untul, ciocolata, cacaoa, cafeaua naturală, excesul de dulciuri, alcoolul și tutunul. Mesele vor fi cantitativ mai reduse și mai dese : 4—5 pe zi. Puteți continua cu Tarosin și Iozinol, confom prescripției medicului care vă îngrijește.

CONSTANTIN, Bărbăteni. Pentru rinita cronică vă adresați medicului O.R.L. care vă va completa tratamentul și cu aerosoli cu apă de Căciulata.

G. PREDELEANU, Brașov. Hidrocelul fiind voluminos, intervenția chirurgicală este necesară.

Dr. G. ALESSEANU

Eresuri meteorologice

(Urmare din pagina 1)

modern, în drumul formării sale. Mai tîrziu, contactul discontinuu cu informația științifică penetrată oral a adăugat tot ce se mai putea adăuga.

Fenomenele meteorologice au surprins societățile primitive atît prin dualitatea lor (bine-rău, folositor-vătămător), cît și prin efectele lor categorice (de ex. ploaia care fie inundă, fie fecundează).

Societățile arhaice au construit mitologii vaste, în care fulgerul, tunetul, trăsnetul, curcubeul, ploaia, vîntul molcom sau furtuna, norii, ceața etc. erau fie zei (personificați antropomorfic și zoomorfic), fie numai atribute sau unelte magice ale divinităților specializate. Bineînțeles, omul simțea că numai incantația (descîntecul) și rugăciunea nu sînt eficiente, și inventa alte mijloace preventive, care se simplificau destul de repede în superstiții și în accesoriile vrăjitorești ale acestora.

Ploaia, cu toate accesoriile ei spectaculoase, a ocupat în multe mitologii locurile principale. Fulgerul devenea totodată arma zeilor supremi (Indra, Zeus, Jupiter, Perun) fiind asociat cu focul și cu războiul ; vîntul — acolo unde marile deplasări ale maselor de aer puteau deveni dezastruoase — devenea el însuși zeu principal și chiar principiu cosmogonic (Huracan).

Oamenii își făceau imagini deosebite, însă nu foarte contrastante de la o zonă geografică la alta despre aceleași divinizări ale forțelor naturii ; zeul chinez Lei Kung călătorește într-o roabă pe drumurile accidentate ale norilor, care-l hurducă, producînd tunete, dar el posedă și un ciocan cu care bate bubuitor ; iar zeul scandinav Thorr are un ciocan — Mjölnir — pe care îl aruncă pur și simplu ca pe un bumerang (căci ciocanul, alegîndu-și ținta, se întoarce singur la zeu) și produce trăsnete. Dacă zeul maya al vîntului, privit ca o trinitate și numit Huracan (de unde și noțiunea noastră de „uragan") este văzut ca un zeu antropomorfic cu un singur picior (fulgerul), din Valea Mexicului pînă în Yucatan era numit Inima Cerurilor, epitetul vrînd să divulge calitatea cosmogonică a zeului și poziția sa cheie în univers, în schimb zeul vedic al vîntului are un nume aproape onomatopeic : Vayu (caracteristic unei mitologii unde au avut atîta importanță pădurile și, implicit, freamătul lor), dar o semnificație secundară.

În superstițiile de origine mitologică, vînturile sînt de obicei personificate în raport cu gradul de intensitate ; așa, în tradițiile noastre locale, vîntul turbat este un vînt suprem căruia i se atribuie nu atît viteza, cît transportarea maladiilor.

Curcubeul, nepărînd o forță ostilă ca furtuna, s-a bucurat de mituri și eresuri mai mult poetice ; pentru vechea lume a triburilor germanice, curcubeul (Bifröst) era podul pe care treceau zeii din cer spre pămînt, dar pentru unele triburi din nordul Australiei, același curcubeu (Kunmanggur) este un șarpe divin care simbolizează fecunditatea. Superstițiile sînt diverse, dar în tema curcubeului din folclorul nostru se pot urmări cel puțin trei etape : el e crezut sau un sorb (care soarbe apa mării și a riurilor, ca s-o restituie prin ploaie), sau, prin influență bisericească mai tîrzie, drumul pe care coboară îngerii pe pămînt să ia apă și s-o ducă înapoi în cer, sau, în fine, într-o mixtură amuzantă de superstiție și de ecou tehnic — „un instrument ceresc, ca o tulumbă", care soarbe broaștele din bălți și le aruncă pe pămînt odată cu ploaia.

Dacă, la noi, atributul atmosferic a fost transferat de la vechii zei getici (poate Gebeleizis) asupra confuzei divinități sincretice Sîntilie (care trăsnește cu biciul prin nori), aparatul magic a inclus forme rituale, cum sînt îngroparea Caloianului sau dansul Paparudelor, dar și farmece individuale, foarte diverse. Paparuda (sau Păpăluga) este pesemne un ecou vag dintr-o veche divinitate locală, deși are similitudini și la grecii moderni, iar dansul fetelor despuiate se întîlnește și pe alte continente, uneori în relație cu fecunditatea solului ; în schimb, practicile magice mărunte pentru „legarea" și „dezlegarea ploii" sînt de o varietate incalculabilă, ele mergînd de la coacerea pe vatră a unei broaște vii băgate în pîine, pînă la înfigerea toporului în pragul ușii (aici, observația obiectivă originară ducînd la relația firească între fulger și fier), ori chiar pînă la vărsarea murăturilor puse în apă de ploaie recoltată în luna martie.

Cu atît însă e mai simptomatic pentru epoca noastră faptul că acestea le știm din ce în ce mai sigur din înregistrările făcute de folcloriști, decît de la populație, care renunță treptat la eresurile îndătinate, le povestește o vreme, apoi le uită definitiv sub presiunea raționamentelor elementare moderne.

magazin poșta

MARIA DINU, Brăila. Persoana la care vă referiți are dreptul la îndemnizație pentru îngrijire. Pensionarii de gradul I de invaliditate primesc pe lîngă pensie suma de 300 lei lunar pentru îngrijire.

NICOLAE CHIRIȚĂ, Iași. Înstrăinarea apartamentului proprietate particulară se poate face numai în formă autentică. În mod corect vi s-a dat îndrumarea de a solicita Comitetului executiv al Consiliului popular al municipiului eliberarea autorizației de înstrăinare.

NICOLAE ALANGIU, București. La întrebarea dv. privind utilizările în viticultură a două pesticide — Dithane și sulf muiabil — vă răspundem următoarele : Dithane M-45 (Mancozeb) se folosește pentru combaterea manei, în concentrație de 0,2—0,25 la sută (200—250 g Dithane la 100 l. apă), iar sulful muiabil se folosește pentru combaterea făinarei, în concentrație de 0,4 la sută (400 g sulf muiabil la 100 l. apă). Aceste două pesticide sînt compatibile, adică se pot amesteca, putîndu-se astfel combate concomitent atît mana, cît și făinarea.

MARGARETA DINICUȚ, Galați. Dumneavoastră cereți instanței de judecată să aibă în vedere cu prilejul împărțirii bunurilor comune și depunerile aflate la C.A.R. pe numele soțului. Împrejurarea că aceste sume sînt depuse de către unul din soți, membru al C.A.R., nu schimbă natura juridică, de bunuri comune, ale acestor depuneri.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

Oameni de seamă români

Cititorul nostru **Claudiu Șocander**, student, din Hunedoara, propune următoarele întrebări :

1. Cine a fost autorul primei lucrări românești cu subiect din geologia României, publicată în anul 1862 ?
2. Cine a scris primul tratat de topografie, în limba română în 1854 ?
3. Cine a publicat, împreună cu francezul A. V. Cornil, primul tratat sistematic de microbiologie din lume, în 1885 ?
4. Cine a fost autorul primelor lucrări științifice românești în domeniul fizicii, matematicii și chimiei ?
5. Cine a publicat primul curs de analiză matematică în limba română ?

Din lumea largă

În cele ce urmează vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Ștefan Țifui**, din Grinties, jud. Neamț, la care vă invităm să ne răspundeți. Iată despre ce este vorba :

1. Unde se află cel mai mare clopot din lume ? Menționăm că este înalt de 6 metri, are un diametru de 20 metri și cîntărește 198 tone.
2. Un unghi de 15 grade, 15 minute și 15 secunde este privit printr-o lentilă convergentă, care mărește de 4 ori. Cîte grade va avea unghiul, dacă este privit prin această lentilă ?
3. Există diverse sorturi de fildeș, furnizat de diferite animale, precum elefantul, morsa, hipopotamul etc. Dintre toate aceste sorturi, știți care este considerat cel mai prețios ?
4. Zoologia cunoaște numeroase specii de șerpi. Știți care este cel mai lung dintre ei ?
5. Una din păsările apreciate pentru carnea ei, foarte gustoasă, este curcanul. Știți însă care este continentul său de origine ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

De la praful de pușcă la... oină

1. În uzanța bătăliilor, praful de pușcă a intrat în lupta de la Poitiers, dintre francezi și englezi, în anul 1356.
2. Cei mai vestiți comandanți de oști ce s-au înfruntat în războiul de 30 de ani au fost Gustav Adolf, rege al Suediei, și generalul Albrecht von Wallenstein.
3. Regele Franței, Ludovic al XV-lea a fost acela care a spus la un moment dat „După mine, potopul".
4. Prima uzină electrică hidraulică din țara noastră a fost construită în anul 1896 pe valea Sadului.
5. Sculptorul italian Antonio Canova este acela care a debutat în viață în chip de cofetar.
6. Insecta care zboară cel mai repede este libelula.
7. În Europa, s-a jucat tenis pentru prima dată în Italia.
8. Numele real al cunoscutului fotbalist Pele este Edson Arantes da Nascimento.
9. Jocul cu mingea, cunoscut acum sub denumirea de „oină", se numea odinioară „Baciul" sau „Lupii și baciul". Mai există însă și alte denumiri, cu caracter regional.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Autorii răspunsurilor corecte selecționate pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1038 al revistei, la 27.08.77, sînt următorii : **Papară Alexandru**, Brașov; **G. Vasiliu**, Iași; **D. Alexandrescu**, Cluj-Napoca; **Teaciu Gheorghe**, Piatra Neamț; **R. Ionescu** Craiova; **V. Barbu**, Constanța; **Ticușan Gheorghe**, comuna Teliu, jud. Brașov.

Homiuc I. Gheorghe, Mărițel, jud. Suceava. Problemele referitoare la eclipse, care vă interesează, să găsesc în lucrarea „Cronica observațiilor românești", de Vasile Mioc și Damaschin Mioc, Editura Științifică și Enciclopedică București, 1977, pag. 15—19. Materialul trimis de dv. a mai fost publicat în rubrică.

S. M.

TV

DUMINICĂ 25 SEPTEMBRIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.15 Robin Hood. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Fotbal. Sportul studențesc — F.C. Bihor. 15.50 Noi aventuri în epoca de piatră. 16.10 Reportajul emisiunii. 17.10 Film serial : Linia maritimă Onedin. 18.00 Telecinerecital. 18.35 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 File de istorie. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Antena vă aparține. 20.50 Film artistic : Elisabeth și Essex. 22.30 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ.

LUNI 26 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.25 Emisiune în limba maghiară. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.30 Odiseea. 21.20 Cadran mondial. 21.45 Balet pe micul ecran. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Reportaj TV. 16.45 Întîlnire cu satira și umorul. 17.30 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 18.00 Din cîntecele și dansurile popoarelor. 18.55 Documentar TV. Costache Negri. 18.55 Cuore. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tosca, de Giacomo Puccini. 20.50 Actualitatea bucureșteană. 21.10 Telex. 21.15 Laude. 21 35 Regan.

MARȚI 27 SEPTEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Stan și Bran. 11.10 Emisiune de știință. 11.35 File de istorie. 11.55 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 La volan. 17.20 Muzică populară. 17.40 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.10 Hochei: Cehoslovacia — Canada. 18.50 Idei contemporane. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Republica XXX. 20.20 Seară de teatru. Desteapta pămîntului, de Victor Ion Popa. 21.25 Mai aveți o întrebare ? 22.00 Cîntarea României. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20 00 Robin Hood. 20.20 Viața economică a Capitalei. 21.00 Tineretul Capitalei. 21.35 Romanțe și melodii lirice. 21.55 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 28 SEPTEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Teatru TV. 11.00 Melodii populare. 11.25 Idei contemporane. 11.55 Telex. 16:00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă germană. 17.05 Cabinet de perfecționare profesională. 17.25 Cîntece patriotice. 17.35 Din țările socialiste. 17.55 Cîntarea României. 18.30 Telecinemateca pentru pionieri. 18.50 Forum cetățenesc. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Noi, femeile ! 20.25 Telecinemateca. Șoarecele din America. 22.00 Meridiane culturale. 22.25 Fotbal : Atletico Madrid — Dinamo București. 23.15 Telejurnal. 23.25 Transmisiunea reprizei a II-a. **Programul II :** 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Agenda culturală a Capitalei. 20.20 Întîlnire cu soprana Bogna Sokorska (R. P. Polonă). 20.40 Orizont tehnico-științific. 21.15 Telex. 21.20 Documentarul românesc. 21.40 Bijuterii muzicale. 22.05 Noi aventuri în epoca de piatră.

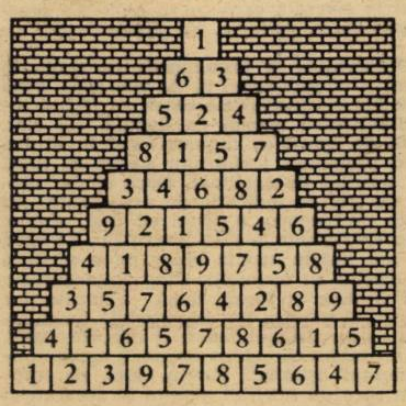
JOI 29 SEPTEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.15 Moștenire pentru viitor. 18.10 România pitorească. 18.40 Melodii populare. 19.00 Autoconducerea muncitorească. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Republica XXX. 20.15 Deschiderea stagiunii de concerte a Radioteleviziunii. 20.40 Ora tineretului. 21.15 Film artistic. Trenul de noapte. 21.55 Studioul varietăților. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Filme documentare. 20.15 Deschiderea stagiunii de concerte a Radioteleviziunii. 21.05 Un fapt văzut de aproape. 21.25 Partea a doua a concertului orchestrei Radioteleviziunii.

VINERI 30 SEPTEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Telecinemateca. 11.30 Corespondenții județeni transmit... 11.45 Cîntarea României. 12.10 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă franceză. 17.05 Emisiune în limba germană. 18.35 Campionatul mondial de handbal feminin-tineret : România — Franța (repriza a II-a). Transmisiune directă. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tribuna experientei înaintate. 20.00 Ancheta socială. Lupta cu inerția. 20.35 Film artistic. Elixirul tinereții. 22.05 Oaspeți ai scenelor noastre. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Pe teme economice. 17.15 Cîntece populare. 17.35 Radar pionieresc. 17.55 Ora veselă. 18.50 Un festival în imagini sonore. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Muzică ușoară. 20.15 Emisiune de știință. 20.45 Desene animate. 21.05 Blocnotes. 21.25 Concert popular.

SÎMBĂTĂ 1 OCTOMBRIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Hora la Prislop. 12.15 Odiseea. 13.10 Ancheta socială. 13.45 Un cîntec din inimă. 14.20 Împliniri. 14.50 Cîntarea României. 15.10 Intermezzo muzical. 15.30 Stadion. 16.50 Imagini din R. P. Chineză. 17.10 Clubul tineretului. 18.05 Stan și Bran. 19.10 Septembrie 1977. Cronica evenimentelor politice interne și internaționale. 19.30 Telejurnal. 19.50 Rezultatele muncii, izvorul bunăstării. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Regan. 21.35 Întîlnire cu satira și umorul. 22.20 Telejurnal ● Săptămîna sportivă. 22.35 Romanțe și cîntece.

VĂ PROPUNEM UN TEST

PIRAMIDA CU CIFRE

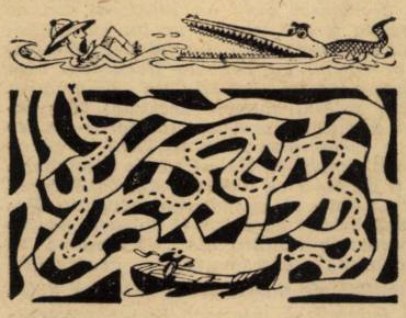


Pornind de la cifra 1, de sus, căutați să ajungeți la unul din numerele plasate la baza piramidei, în așa fel încît trecînd dintr-o casetă în alta să totalizați la capătul drumului 58.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (nr. 1041)

DRUMUL CEL MAI SCURT



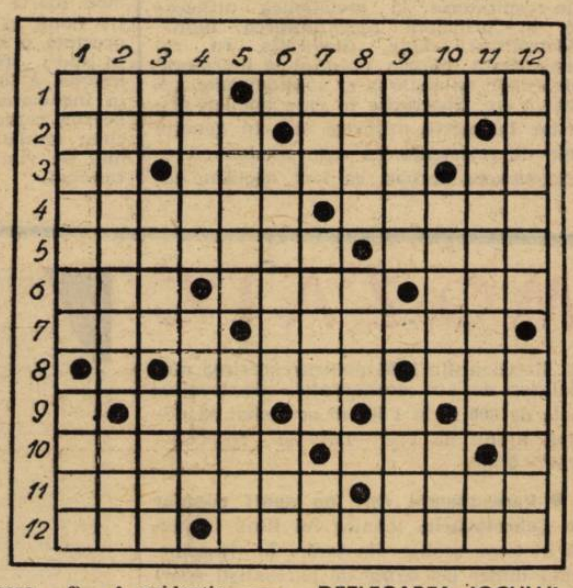
REBUS

FRUCTE

ORIZONTAL : 1) Oferă fructe veveriței — Strugure uscat. 2) Fructe gal bene... ca ceara ! — Cerc... vicios ! 3) În șubă ! — Pom fructifer din familia... palmierilor — Mei ! 4) Soi de mere, mere de soi ! — A compus melodia „Călina, călina" 5) De florile mărului (fem.) — Încăperi. 6) Ține piept apelor — Cutiuțe pentru mazăre — Dat prin răzătoare 7) Înaintare — Pomi din livada lui... Cehov. 8) Autorul romanului „Pămîntul fructelor de aur" — Atmosferă. 9) Articol — Teo ! 10) Plantări — Pomul cu mălăiața ! 11) Fructe exotice parfumate — A mira. 12) Aproximativ — Prune mari.

VERTICAL : 1) Poamă acră — Autorul poemului „Plugul" (Emil). 2) Pepene roșu... oltenesc — „...Nucului", nuvelă de Remus Luca. 3) Do mai vechi — Dulce cu nuci — Are un măr aparte ! 4) Livada cu nuci — Arbust de pădure cu fructe în ciorchini. 5) Tratat cu ardei — Vechi vînzător de mere. 6) A evidenția — Caise ! 7) Volum — Citrică (fig.) — Plantă textilă. 8) Zgîrie brînză — Prefix pentru egalitate. 9) Mîndru — Lîngă... Virginia. 10) Iele ! — Roca — Riu spaniol 11) Părul din care a picat în gura lui Nătăfleață — Marin Tudor. 12) Poiană cu afini — Fruct denumit și granată.

V. BOTEZATU



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FEROVIARĂ

ORIZONTAL : Stephenson — Celți — Aero — Ari — Marfă — Rachetă — Ve — Aseară — Ril — A — Le — Sete — Omăt — Cusac — Reparați — T — Ant — Amator — Stații — Ani — Ee — — Lanț — To.

CURIER

COSTEL ONEAȚĂ, Petrila. „Picături" are o temă mult prea vastă (poate fi realizat chiar și 100% ca densitate tematică) și, pe deasupra, mai conține în grilă o porțiune de încrucișare semiînchisă (pe latura de jos a careului). Rămîne să mai încercați.

AUREL-ALECSANDRU DUMITRAȘCU, Zăvoiul, — Dîmbovița. Reluați tema „Depanare TV" (eventual găsindu-i și alt titlu) într-un careu de 11/11. În forma actuală, deși la prima vedere pare bun, nu poate fi reținut. Îl așteptăm refăcut.

AUREL GHEBA, Vaslui. Careul „În anotimp" are o temă nu prea științifică. De altfel nici cuvintele introduse în grilă n-o prea respectă (vezi IREALA, PISCAT, PLETOS, INTINSA, TERITORIALA ș.a.). Rămîne să mai încercați.

IOAN C. ARDEOIU, Timișoara. Materialul „De școală" (pe lîngă faptul că nu-i pe profilul științific al rubricii noastre) are în încrucișare un cuvînt articulat — ANATOMIA, și un nedorit RRM (ziceți dumneavoastră „Rărime 1, 3, 5 !"). „Construcții" e bun din punct de vedere formal, dar cu numai 20 % cuvinte tematice nu este publicabil. Altceva și, mai ales, altfel.

Rețete cerute de cititori

PIFTIE DE CRAP. (Rețetă cerută de **Grigore Virgil** — București).

Se curăță peștele de solzi, se scoate osul amar de la cap, care amărăște peștele la fiert. Se curăță de intestine, se spală. Se taie în bucăți potrivite și se pun împreună cu capul în atîta apă cît să le cuprindă. Se fierb la foc potrivit. Se ia spuma și se adaugă puțină sare. Se țin pînă ce zeama a scăzut destul, astfel încît, luînd o picătură între degete, să le simțim cleioase. Dacă peștele este fiert, iar zeama nu este destul de concentrată, se scoate peștele și se lasă să scadă cît e nevoie. Se poate adăuga și puțină gelatină dizolvată în puțină apă călduță. Se așază peștele într-un platou sau într-un castron. Zeama răcorită se amestecă cu 2—3 căței de usturoi pisați și se toarnă deasupra strecurînd-o înainte. Dacă nu vă place usturoiul, puteți fierbe peștele într-un amestec de vin alb sec și apă. (un crap de un kg — un litru și jumătate de apă, doi dl de vin).

MUSACA DE CONOPIDĂ. (Rețetă cerută de **Aneta Pitiș** — Ploiești). **O conopidă frumoasă albă cu bucheţele bine strînse, 500 g, carne de tocat, o ceapă, 3 linguri de unt sau untură, un ou, sare, piper, 2 linguri pesmet, cîteva linguri de smîntînă.**

Se rupe conopida în buchete, se spală și se ține circa 10 minute în apă cu puțin oțet. Bucățile se fierb apoi pe jumătate (cam 5—6 minute) în apa clocotită cu sare. Se scurg. Carnea se trece prin mașina de tocat. Se rumenește ușor în unt, ceapa mărunt tăiată. Se amestecă în carne, se adaugă oul, se sărează, se piperează. Se unge o formă cu unt, se presară cu pesmet, se așază jumătate din conopidă în strat egal. Se pune deasupra carne, apoi alt rînd de conopidă. Se presară cu pesmet și bucățele de unt. Se dă la cuptor. Cu 10 minute înainte de a fi scoasă se toarnă deasupra smîntîna, care poate fi bătută cu un ou. Se servește răsturnată pe un platou.

COZONAC TRANDAFIR. (Rețetă cerută de **Maria Păunescu** — Suceava). **400 g făină, 30 g drojdie, două ouă întregi, un gălbenuș, un pahar cu lapte, două linguriţe zahăr, puțină sare, vanilie. Pentru cremă : 125 g unt, 100 g zahăr tos. Unt pentru uns forma.**

Se desface drojdia cu puțin lapte călduț și două linguriţe de zahăr pînă se face ca o cremă. Se cerne făina, se pune într-un castron, se face un cuib în mijloc și se toarnă înăuntru drojdia preparată ca mai sus. Se adaugă ouăle și gălbenușul frecat cu sare, laptele cald, un praf de zahăr vanilat sau mai bine o jumătate de baton de vanilie despicat de-a lungul și curățat de miez. Miezul se pune în aluat, coaja se păstrează în zahăr și se folosește la aromatul unui compot. Se frămîntă bine pînă face băşici. Aluatul trebuie să fie potrivit de moale. Se lasă la cald să crească. Se freacă untul cu zahărul tos pînă ce devine spumos.

Cînd aluatul a crescut, se răstoarnă pe masa de aluat presărată cu făină. Se întinde o foaie groasă de un cm., deasupra se pune crema de unt într-un strat cît mai uniform. Se rulează sul și se taie în bucăți de 3—4 cm, care se așază cu una din fețele tăiate într-o formă rotundă bogat unsă cu unt. Bucățile de cozonac nu se îndeasă. Ele trebuie să aibă loc să crească. Se coace cozonacul în cuptor cu foc potrivit, dar destul de fierbinte și încălzit din timp. Cozonacul crește, se desface și arată întocmai ca o floare. El poate fi uns cu albuș înainte de a fi dat la cuptor, scos și pus pe un grătar de sîrmă ca să se răcorească, așezat pe un platou și pudrat cu zahăr pudră. Se poate proceda și altfel. Forma în care se pune la copt se unge cu unt și se presară cu zahăr tos. Apoi se așează bucățile de cozonac. După copt se întoarce cozonacul cu fundul în sus încă de cald (atenție, trebuie bine copt). Dacă cuptorul e bun și gospodina atentă, cozonacul e pe această parte rumen auriu, îmbrăcat cu o crustă de zahăr caramelizat).

Ana Filip din Boldești — Scăeni, Prahova — căreia îi vom răspunde și personal, poate încerca să frămînte acest aluat cu mixerul, montînd la corpul aparatului cele două spirale ale robotului.

VIN DE MĂCEȘE. Rețeta cerută de **Mirescu Ion,** Craiova și **Pop Ana,** Cluj, a fost publicată în numărul din 10 septembrie anul curent al revistei noastre. Rețeta de vin din floare de soc nefiind de sezon, o vom comunica personal.

În numărul viitor vom continua să răspundem cititorilor noștri.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

Secretul marilor performanțe

EFORTUL ȘI CONDIȚIA SPORTIVĂ

de conf. dr. I. DRĂGAN
directorul Centrului de Medicină Sportivă

● Fiziologia efortului ● Efort — refacere, proces unic ● Mijloacele științei pentru reechilibrarea organismului sportivului de performanță ● O noțiune nouă în sportul contemporan.

Auzim în ultima vreme vorbindu-se din ce în ce mai frecvent de refacerea după efort în activitatea sportivă. În fond ce este această refacere ? Fiziologia efortului arată că orice activitate are loc pe baza unui consum energetic, consum direct proporțional cu durata și intensitatea efortului, cu natura efortului, precum și cu participarea afectivă și volițională la travaliul depus. Așa, de exemplu, știm că în alergările de fond se consumă circa 750 kcal/oră, în timp ce în alergările de viteză consumul este de 500 kcal/oră. Rezultă deci că efortul sportiv (antrenamente, competiții), prin solicitările psihofizice pe care le impune organismului, induce o stare de oboseală fiziologică, evidențiabilă la nivelul unui sector biologic sau a altuia, în funcție de natura efortului (ex. neuro-psihic, neuro-muscular, cardiorespirator, endocrino-metabolic etc). În mod spontan organismul compensează acest consum, reușind să readucă organismul la echilibrul premergător efortului. Dar în condițiile antrenamentului contemporan (4—6 ore zilnic de eforturi intensive), această refacere spontană, naturală, a organismului este depășită pe plan calitativ și temporal. Așa a apărut problema refacerii, recondiționării biologice după efort, care împreună cu efortul sportiv constituie procesul unic al antrenamentului sportiv. O bună refacere înseamnă profilaxia oboselii patologice și a diferitelor îmbolnăviri sportive, atingerea pragului de „supracompensare" (ameliorarea unor parametri biologici peste nivelul avut înaintea efortului). În acest scop se apelează la acele mijloace medico-biologice și psiho-pedagogice care pot reface cel mai rapid solicitările intense de un anumit gen de efort.

De exemplu, pentru refacerea neuropsihică se utilizează psihoterapia, medicația sistemului nervos și neuro-vegetativ, antrenamentul psiho-somatic, yoga, acupunctura și acupresura. Sporturile în care întîlnim aceste solicitări sînt tirul, scrima, boxul și altele. Refacerea cardio-respiratorie și metabolică utilizează în principal reechilibrarea hidro-electrolitică, dieta, medicația cu rol anabolizant, plastic, masajul și hidroterapia caldă, oxigenarea și aeroionizarea negativă etc. Sporturile în care apelăm prioritar la aceste mijloace sînt în general cele de rezistență, în care predomină energogeneza aerobă, ca înot, ciclism, canotaj, caiac-canoe, polo, alergări de fond și semifond. În sfîrșit, o altă categorie de activitate sportivă își localizează solicitările prioritare la nivel neuro-muscular, cum ar fi în haltere, lupte, aruncări, sărituri și judo. Ca atare, mijloacele de refacere vor trebui să aibă în considerație refacerea rapidă a aparatului neuro-muscular.

Dintre aceste mijloace enunțăm relaxarea neuro-musculară (yoga, autogen-training, acupunctură, acupresură), hidroterapia caldă, sauna, masajul (manual sau instrumental), medicația (calciu, magneziu, natriu — potasiu, fosfor, aminoacizi ; lecitină, lisină, aspartați etc.), reechilibrarea hidroelectrolitică (hidratare cu băuturi alcaline, lactate, sucuri naturale de fructe) dieta (bogată în glucide și proteine de calitate).

În general distingem o refacere generală, nespecifică, accesibilă tuturor sportivilor și o refacere specifică, diferențiată, care constituie un act medical de mare responsabilitate. Un exemplu îl constituie utilizarea refacerii farmacologice, care nu poate fi abordată fără indicație și supraveghere medicală. Ar mai trebui să luăm în considerație existența concretă a refacerii post-antrenament, sau post-competiție, iar referitor la cea competițională, refacerea intracompetițională (din pauzele competiției, pauze care pot varia de la 1' la box sau lupte, pînă la cîteva ore la jocuri sportive, scrimă, lupte, turnee).

Un principiu general guvernează refacerea dirijată. Anume acela al alegerii acelor mijloace care sînt cele mai accesibile, cele mai eficiente, cele mai inofensive, capabile să dea cel mai rapid efect și să fie cel mai agreate de sportivi. Peste toate aceste mijloace, psihoterapia de refacere trebuie să fie prezentă în toate genurile de efort.

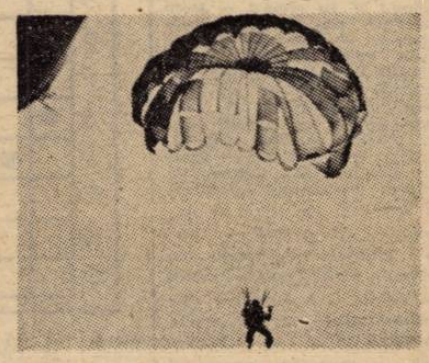
Refacerea după efort, prezentată aici în mod foarte succint, este o noțiune relativ nouă în sportul contemporan. Ea reprezintă o ilustrare a pătrunderii științei în sport, știință pusă în slujba performanței, a sănătății. Trebuie subliniat însă în încheiere că rezultatele concrete ale acestei refaceri sînt estompate și adesea chiar anulate, dacă nu se respectă regimul de viață sportivă și antrenamentul rațional.

MOZAIC

● **Aparate electronice de punctaj la box ?** Utilizate experimental la campionatele europene de juniori ediția 1976, ele vor fi folosite probabil și la alte competiții organizate de Asociația internațională de box amator. Astfel, s-ar putea ca la prima ediție a campionatelor mondiale de box pentru juniori (în 1979 la Belgrad) și la campionatele mondiale de seniori (în 1978 tot la Belgrad) să asistăm la... dispariția judecătorilor de box !

● **Ținînd seama de progresele continue** pe care le înregistrează atletismul, cunoscuta campioană olimpică de la Montreal, Tatiana Kazankina, crede că la J.O. de la Moscova din 1980, pentru cucerirea medaliilor de aur concurentele de la probele de 800 m și 1 500 m ar trebui să dețină timpii de 1'53"—1'54" și respectiv, 3'54"—3'55".

● **Parașutismul este un sport popular în Cehoslovacia,** tehnica lui fiind învățată în toate școlile din țară. În imagine, unul dintre cei 65 000 de parașutiști sportivi legitimați.



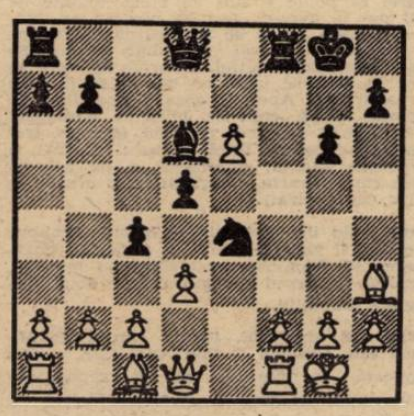
Computerul se afirmă (II)

● „Cyber 176" împotriva a 10 jucători ● Un maestru internațional vrea să surprindă calculatorul în deschidere și are o surpriză mai puțin plăcută ● Nu subestimați șahistul electronic ! ● „Chess" a cîștigat al doilea campionat mondial de șah-computer.

În cadrul părții a doua a demonstrației șah-computer prilejuită de lansarea noului calculator electronic „Cyber 176", compania „Control Data" a organizat o confruntare originală : un simultan dat de programul „Chess 4.5", campionul S.U.A., împotriva a zece jucători experimentați din New York, mașina fiind programată să efectueze o mutare în maximum zece secunde !

Printre cei zece participanți la simultan s-a numărat și bătrînul maestru internațional Edward Lasker (a nu se confunda cu celebrul Emanuel Lasker !). În urmă cu 17 ani, a povestit el înaintea începerii întîlnirii, am jucat prima partidă disputată de cel mai puternic computer din acea vreme. Calculatorul făcea 40 000 operațiuni pe secundă, avea nevoie de opt minute pentru a efectua cele aproximativ 20 milioane operațiuni necesitate, atunci, la producerea unei singure mutări, și juca slab. Pe cînd „Ciber 176" efectuează acum peste 15 milioane operațiuni într-o singură secundă...

Aflînd că „Chess" face primele mutări ale partidei urmînd instrucțiunile cuprinse într-un fișier cu 7 500 variante recomandate de teoria deschiderilor, Lasker s-a decis să surprindă mașina cu o linie de joc rar uzitată. După *1. e4* („Cyber" a avut albul în toate partidele simultanului), *e5 2. Cf3, Cc6 3. Nb5*, el a ales apărarea Schliemann din spaniolă — *3... f5*. A urmat *4. Cc3, Cd4* și „Cyber" — avînd de optat între retragerea nebunului pentru a evita schimbul, continuarea dezvoltării (prin rocadă sau d3) sau schimbul de pioni pentru a pregăti deschiderea coloanei e, a ales a treia cale de joc : *5. e : f5*, lupta continuînd astfel — *5... Cf6 6. C:d4* (o mutare antipozițională care va crea albului greutăți, comentează Lasker) *6... e:d4 7. Ce2, c6 8. Nc4, d5 Nd3*. Poziția albului, atît de blocată pe aripa reginei, a devenit mult mai slabă și negrul, jucînd c5, și-ar fi materializat probabil ușor avantajul. Dar maestrul internațional a considerat că partida este deja cîștigată și și-a permis să neglijeze apărarea pionului d. Ce a urmat, se va vedea... *9... Nd6 10. C:d4, 0—0 11. 0—0, c5 12. Ce6, N:e6* 13. f:e6, c4 14. Nf5, g6 15. Nh3, Ce4 16. d3 și, în poziția de mai jos, Lasker a crezut că decide partida printr-un sacrificiu.



16... C:f2 ?! Negrul calculase inițial că după 17. T:f2 trebuie sacrificat imediat și nebunul pe h2. Dar, avînd la dispoziție doar cîteva minute de gîndire, i s-a părut, după ce a sacrificat calul, că trebuie legat întîi turnul alb cu *17... Db6*. Calculatorul a replicat, bineînțeles, simplu *18. d4 !* și după *18... N:h2+ 19. Rf1, T:f2 20. R:f2, Tf8 șah 21. Re2, c3 22. b:c3, Dc7 23. Na3, Tf4 24. Dd3, Te4 șah 25. Rd1, Ng3 26. Df3, Te1 șah 27. Rd2, Db8* (Chess amenință pur și simplu mat pe f8 !) 28. *Df7 șah, Rh8 29. Nf8, Df4 șah 30. D f4* maestrul s-a recunoscut învins de computer, în aplauzele publicului încîntat de lupta sportivă la care asistase și de jocul practicat de calculator.

Afectat de înfrîngere, Lasker a declarat că el, totuși, nu recunoaște că un computer ar putea în mod normal învinge un maestru — deși, a subliniat, — „Chess joacă mult mai bine decît mă puteam aștepta". Maestrul a arătat că el putea cîștiga jucînd la mutarea a zecea c5 și că a ratat victoria întîrziind cu o mutare sacrificiul nebunului pe h2. A doua zi, după ce a analizat din nou partida, a ajuns însă la concluzia — expusă într-un articol publicat în „Chess Life and Review" — că ar fi pierdut oricum, chiar dacă ar fi jucat *17... N:h2*. Calculatorul ar fi rămas cu o poziție superioară, cu perechea de nebuni și un pion trecut în schimbul calității !

Dar Lasker avea și o consolare. Dintre ceilalți nouă simultaniști opt fuseseră învinși de „Cyber". Printre ei se număra editorul revistei de specialitate, autor de cărți de șah, președintele clubului Marshall și alte personalități cunoscute în lumea șahului newyorkez !

După cîteva zile, programul „Chess" creat de Atkin și Slate — care avea să cîștige în august 1977, în Canada, al doilea campionat mondial al computerelor șahiste — a fost opus într-un meci de două partide, în condiții normale de concurs, maestrului englez David Levy.

Dar despre asta într-un număr viitor.

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

V. IACOBICI, str. Plantelor 21, București : *„Dacă nu sînt cumva prea îndrăzneț, aș vrea să vă spun în fugă cîteva gînduri despre echipa noastră națională, după meciul cu reprezentativa Greciei. Echipa noastră națională ne-a mulțumit prin mulțimea golurilor și pofta de a marca. Dar nu e cazul să ne amețim de pe urma unui succes facil, în fața unei formații foarte tinere, aflată în stadiu de experiment. Oaspeții nu au pus probleme serioase echipei și, mai ales, nu au pus-o în situațiile pe care le va avea în meciul cu Spania în deplasare. Din acest punct de vedere, eu nu înțeleg un lucru : de ce a fost programat un meci de pregătire acasă, cînd noi vom juca în deplasare și cînd jucătorii ar fi trebuit să fie pregătiți, tactic și psihic, pentru un astfel de joc ? De ce se programează încă un meci, tot acasă, cel cu polonezii ? În fine, poate antrenorul are alte rațiuni și nu ni le spune nouă. Eu vreau să spun că meciul cu Spania va fi extrem de greu și extrem de important, important deoarece noi nu trebuie să mizăm doar pe meciul de acasă, să ne punem toate speranțele în acesta pentru a-i aduce pe jucători în situația să joace crispați și orbiți de obsesia unei victorii cu orice preț. Noi trebuie să ne cîștigăm calificarea în primul meci, unde trebuie să scoatem neapărat un punct. Sau dacă vom pierde, diferența să nu fie mai mare de un gol. Pentru aceasta este nevoie — aș spune imperios necesar, — ca* apărarea echipei noastre să fie întărită !

Cam acestea sînt gîndurile mele în legătură cu echipa națională, pe care vă rog respectuos să i le transmiteți lui Ștefan Covaci și federației. Menționez că nu sînt numai un iubitor de fotbal, am fost mai în tinerețe ceea ce se numește acum tehnician în materie. Vă mulțumesc."

Observațiile și propunerile pe care le faceți sînt judicioase și de bun simț. Fără îndoială că apărarea noastră va trebui întărită pentru meciul cu Spania. Nu sînt, însă, de acord cu dumneavoastră atunci cînd propuneți jucătorilor noștri ca ideal un rezultat de egalitate. Dacă ei vor pleca de aici cu indicația de a se apăra cu orice preț pentru a primi cît mai puține goluri, ar însemna să-i dezarmăm. Eu cred că noi putem miza chiar pe o victorie în meciul cu spaniolii. Cînd spun aceasta mă gîndesc la forma bună a jucătorilor noștri, la tehnica lor remarcabilă, la capacitatea lor de mobilizare și dăruire. Apoi, să nu uităm că echipa spaniolă nu dă randamentul așteptat. Putem, deci, să cutezăm spre un rezultat maxim în acest meci în care, firește, o mare atenție va trebui să acordăm apărării. Cred că Ștefan Covaci va citi rîndurile dumneavoastră, pentru care vă mulțumim. Reveniți și altădată.

FAUR DUMITRU, Bd. Republicii 7, Timișoara : *„Urmărind desfășurarea noului campionat de fotbal prin radio, televiziune și ziare am observat că în jocurile „U" Craiova, cînd această echipă nu poate cîștiga prin mijloace concrete, jucătorul Balaci practică un joc extrem de dur, accidentînd, parcă premeditat, jucătorii adverși. Așa s-a întîmplat în cursul întîlnirii cu „Poli" Timișoara cînd numitul l-a accidentat grav pe jucătorul Catana (care va fi indisponibil pe tot cursul turului campionatului). La fel s-a întîmplat și în meciul cu Dinamo București, cînd Balaci a atacat brutal un dinamovist (n-am reținut numele acestuia). Iar recent, numitul a provocat scoaterea din teren a jucătorului Leac (U.T.A.). Cred că a sosit timpul ca Balaci să fie disciplinat. Ar fi de dorit ca tovarășii din conducerea „U" Craiova să ia măsurile cuvenite. Tovarășii arbitri care vor fi delegați pentru următoarele întîlniri ale „U" Craiova să sancționeze corespunzător eventualele brutalități ale numitului și tovarășii delegați federali să intervină înaintea meciurilor pentru disciplinarea acestui jucător pentru ca lista victimelor să nu se amplifice".*

Balaci — jucător dur ?! Nu mi-am dat seama pînă acum. Îl socoteam adept al unui fotbal bărbătesc și modern, dar, dacă dumneavoastră citați deja trei victime ale durităților lui, va trebui să ne îngrijorăm. Nu numai noi, ci și antrenorul lui, în primul rînd, care — dacă ne aducem bine aminte — nu vădea această înclinație reprobabilă.

STROIE NICOLAE, Nicovalei 69, București. *„Sînt un vechi suporter al echipei Progresul București, ca de altfel și un vecin de-al meu. Noi ne contrazicem în privința palmaresului echipei favorite. Eu susțin că formația bancară a cucerit o singură dată Cupa României, în anul 1960, iar dumnealui susține că a cîștigat trofeul și în anul 1958. Cine are dreptate ?".*

Pentru întrebări de acest gen vă rugăm să vă adresați direct cluburilor. Redacția nu deține astfel de statistici.

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1043 — SIMBĂTĂ 1 OCTOMBRIE 1977 — 12 PAGINI 1,50 LEI

Orizont științific românesc

CREATIVITATEA ÎN ACȚIUNE

(Pagina a 3-a)

„Magazin" enciclopedie

PRIVELIȘTEA INVIZIBILULUI

(Pagina a 2-a)

Omul și clima

● De ce și cum reacționăm la schimbarea vremii ? ● Inimii nu-i prieste căldura lunii august ● În zilele reci, gîndim mai bine... ● Ianuarie — luna afecțiunilor respiratorii ● Furtună și ploi în climatron.

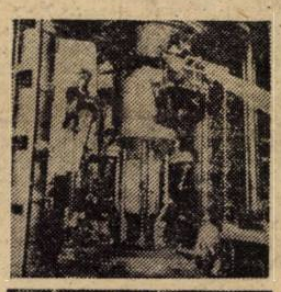
Biometeorologia, știință relativ veche care studiază influența vremii, a schimbărilor acesteia asupra organismului sănătos sau bolnav, cunoaște o evoluție continuă. Statistici, corelări, teorii se adaugă în fiecare an la bagajul de cunoștințe al omenirii constituind tot atîtea noi argumente în favoarea recunoașterii acestei interdependențe. Există însă și acum, unele controverse asupra gradului în care condițiile meteorologice au afectat asupra sănătății.

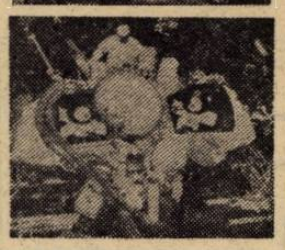
LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pagina a 8-a)

Brigada științifică „Magazin" la Constanța

ȘTIINȚA ȘI PROGRESUL CUNOAȘTERII





Noile cuceriri ale cunoașterii umane contribuie mai mult decît oricînd la explicarea fenomenelor din natură și societate, la dezvăluirea mecanismelor intime ale evoluției materiei în Univers. Se demonstrează, prin noile cuceriri științifice, întreaga arhitectonică a existenței, într-o imagine complexă, în care-și găsesc locul lor firesc toate stările, formele, modurile particulare ale existenței. Este vorba de întregul eșafodaj de sisteme și structuri aparținînd tuturor nivelelor de organizare ale materiei, de la cel fizic și biologic pînă la cel social și uman, de la megacosmos pînă la microcosmos. Recentul dialog cu publicul constănțean, susținut de brigada științifică a revistei „Magazin" — organizată sub auspiciile Consiliului Național al Frontului Unității Socialiste — a pus în evidență tocmai aceste aspecte ale revoluției științifice și tehnice contemporane, modul în care progresul cunoașterii contribuie la explicarea materialistă a lumii, a tuturor fenomenelor din natură, viață și societate. La invitația Comitetului de cultură și educație socialistă al județului Constanța, au participat la dezbatere printre alții : prof. univ. dr. **Paul Popescu-Neveanu**, dr. docent **Victor Săhleanu**, șeful laboratorului de antropologie, Institutul „Victor Babeș", conf. univ .dr. ing. **Florin Zăgănescu**, secretarul Comisiei de astronautică a Academiei Republicii Socialiste România, dr. **Constantin Vlădescu**, cercetător principal, Institutul de fiziologie normală și patologică „D. Danielopolu" și dr. **Viorel Floreșcu**, Institutul de fizică și tehnologia materialelor.

(Relatarea în paginile 6–7)

Mișcarea neîntreruptă a materiei

Universul, acum 15 miliarde de ani

● O nouă înțelegere a proceselor cosmice ● Cum și-a început Universul existența ? ● Un început fierbinte nu poate fi pus la îndoială ● Drumul materiei de la particule elementare la stele

Tot mai mulți savanți consideră că progresul științific și tehnologic, datorat precedentelor decenii de activitate spațială creează posibilitatea apariției — pentru prima dată după secolul XVIII — a unei noi ere în științele naturii ce va pune la îndemînă oamenilor mai multe date despre procesele cosmice, evoluția materiei, a Pămîntului, chiar și a vieții însăși. Într-adevăr, în ultimii 20—30 de ani, numeroase domenii au putut face importante progrese datorită cercetărilor de electronică, propulsie, materiale etc. implicate de exploatarea Cosmosului. Sutele de sateliți plasați pe orbită ne-au furnizat importante date privind atît planeta noastră (magnetosfera, atmosfera și clima sa), cît și Soarele sau alte stele. Aceiași savanți menționează că, în următorii ani, se va putea da un răspuns mult mai exact la întrebarea „cum și-a început existența — în forma sa actuală — Universul". Se așteaptă totodată confirmarea și precizarea modelului cosmologic numit „Big-Bang", după care Universul ar fi apărut ca urmare a unei gigantice „explozii", a unui „nucleu" de materie superdensă, acum circa 15 miliarde de ani, cînd „stropi" de materie au fost împrăștiați în toate părțile, acestia constituind „materia primă" pentru toate galaxiile cu stelele și planetele lor care aveau să se formeze ulterior.

Această explozie — marcînd în fapt doar o etapă distinctă în neîntrerupta mișcare a materiei — nu era una din cele cu care sîntem obișnuiți pe Pămînt, care — pornind dintr-un centru bine definit — cuprinde, circular, arii tot mai vaste din mediul ambiant. Era o explozie ce se desfășura simultan în „întreg spațiul" a cărei sursă era însăși materia ajunsă la densități enorme (exprimate prin numere cu 90 de cifre). Cu toate că o serie de probleme nu au fost deplin clarificate, oamenii de știință și-au putut imagina, chiar în unele detalii, secvențele de început ale acestui proces (și model evolutiv) cosmologic. Iată filmul evenimentelor petrecute

DANIEL COCORĂ

(Continuare în pagina a 4-a)

Sursele colesterolului din singe. După cum se poate vedea, la om, preponderența colesterolului seric este de origină endogenă în cazul unei alimentații normale. Cercetări de dată recentă demonstrează că, aproximativ un sfert din colesterolul din singele uman este de proveniență alimentară. Schema de mai sus sugerează participarea inegală (prin diferite grosimi ale săgeților) a unor țesuturi și organe la dinamica schimbului de colesterol. Fenomenul este deosebit de important la nivelul arterelor, în special, fiind în relație directă cu aterogeneza (după I. Mincu și N. Hâncu, 1976).

ALIMENTAȚIA RAȚIONALĂ ÎN FAMILIE

de prof. dr. docent IULIAN MINCU
șeful catedrei de nutriție și boli metabolice din I.M.F. — București

Promovarea unei stări de nutriție optime, ca și prevenirea unor afecțiuni observate tot mai frecvent la omul modern, ca diabetul zaharat, obezitatea, ateroscleroza ș.a., care au la bază dezechilibre nutriționale, constituie o preocupare majoră a medicinii contemporane. Cunoașterea principiilor alimentației raționale, a modului în care acestea pot fi aplicate în viața de fiecare zi, în familie, este de o deosebită importanță.

(Continuare în pagina a 5-a)

Radiografia superstiției

Magia... medicală

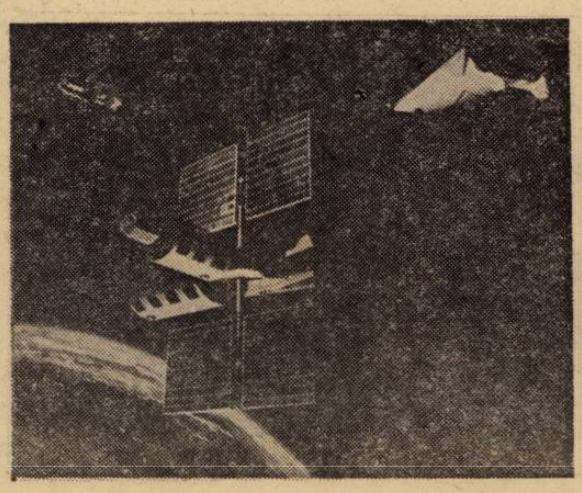
● Descîntece și plante : superstiție și observație ● Ritualurile tămăduirii ● Marea vrăciță din Babilon

Nu e nimic de luat în rîs la populațiile arhaice (primitive) în încrederea lor acordată magiei medicale sau îndeobște vrăjilor. În cazul medicinii posibilitățile reduse de cunoaștere a realului, absența exercițiului experimental, ecuația existențială cu atîtea necunoscute, adesea deznădejdea față de boli, magia — dominantă sau accesorie — a fost socotită indispensabilă mult pînă după evul mediu. Zone sociale neinformate și credule existînd și azi în cuprinsul civilizațiilor moderne, nici magia medicală nu a putut încă să dispară de tot : spiritul primitiv coexistă, insular, cu înțelegerea științifică a fenomenelor, chiar și acolo unde nu mai reprezintă de mult o valoare statistică.

De altfel, nu trebuie să neglijăm faptul că miturile medicale din antichitate s-au constituit epic și religios nu la troglodiții arcadici, cum numeau romanii populațiile primitive (care, așa cum putem clasifica astăzi istoria religiilor, erau populații tribale cu credințe animiste generate de spaima primelor experiențe de contact cu

VICTOR KERNBACH

(Continuare în pagina a 9-a)

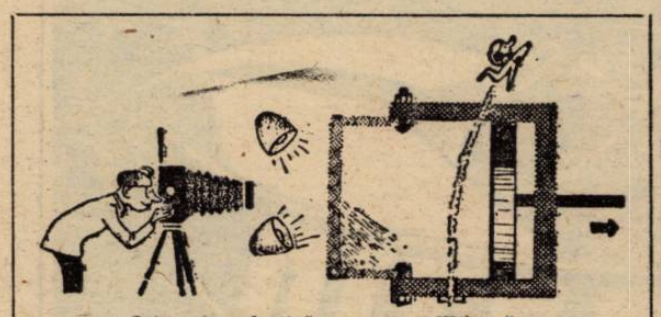


Stație orbitală proiectată de specialiștii de la N.A.S.A. Instrumente optice de înaltă performanță, instalate dincolo de atmosfera terestră ne vor aduce prețioase date observaționale asupra materiei intergalactice

magazin

enciclopedie

PRIVELIŞTEA INVIZIBILULUI



O imagine plastică a „camerei Wilson"

● Cum putem vedea spectacolul particulelor care compun un atom ? ● Camera cu ceaţă, camera cu bule, camera cu scintei ● Particulele sînt de miliarde de ori mai mici decît cele mai mici obiecte vizibile la microscop !

Fizicienii lucrează cu particulele elementare, le cunosc, le descriu, dar cu toţii rîvniseră de la început să le şi vadă. Cum ? Doar particulele elementare din care se alcătuieşte orice atom sînt de miliarde de ori mai mici decît cele mai mici corpuri pe care le putem privi prin cel mai puternic microscop electronic ! Iată însă că ceea ce părea o imposibilitate, a devenit lucru posibil. Cum anume, vom afla îndată.

În vorbirea populară, cînd nu deslusim prea bine o priveliste sau un obiect, zicem că vedem ca prin ceaţă, sau că privelistea s-a încetoşat. Orice încetoşare în mod normal este o piedică în contemplarea privelştii ; dar în cazuri speciale, mai cu seamă în cercetările de fizică, această ca să zicem aşa „ceaţă" e, dimpotrivă, un mijloc de a face vizibil invizibilul. Spre a înţelege mai bine lucrurile, să ne întrebăm mai întîi de ce şi cum anume se adună norii în cerul senin şi de ce plouă. Ştim că în aer, oricît ar fi el de uscat şi străveziu, există mereu o anumită cantitate de umezeală, provenind perpetuu din evaporarea petrecută în mări, lacuri, fluvii, în plante şi în solul terestru : aceşti vapori de apă sînt însă discreţi, întrucît moleculele libere de aburi sînt distribuite egal în atmosferă, neschimbîndu-i structura : tot aşa, nu remarcăm moleculele de sare dizolvate în apă. Dar dacă din oarecari motive presiunea atmosferică începe să coboare, aburii din aer se concentrează, iar atunci moleculele de umiditate se cumulează întîi în picături, apoi în ploaie. Umiditatea nu se poate aduna însă în stropi decît dacă există în aer o cantitate suficientă de fire de praf şi mai ales dacă ele conţin sarcini electrice, ele fiind „centrele" de condensare a umidităţii.

Încă în 1912, fizicianul englez Charles Thomson Rees Wilson (ulterior, distins cu Premiul Nobel), care cerceta de mult formarea ploii şi ceţii, a propus un mijloc ingenios şi neînchipuit de simplu de a „vedea" particulele cu sarcină electrică : într-o cameră experimentală, supraîncărcată de vapori de apă, se creează un soi de ceaţă artificială, străbătută de particule cu sarcină care ionizează moleculele de vapori, ionii formaţi devenind centri de condensare ; astfel, picăturile condensate alcătuiesc trasee vizibile. Camera Wilson e compusă dintr-un cilindru de sticlă cu supapă mobilă (la fund), care se umple cu vaporii unui lichid în evaporare (de ex. alcool). Deoarece vaporii sînt foarte bine purificaţi de praf şi de alte particule ponderabile, moleculele de umiditate nu au unde să se stringă şi în cilindru nu apare nici un fel de ceaţă. Dacă însă, în momentul critic, prin camera Wilson trece o particulă oarecare cu sarcină electrică oricît de rapidă, ea va descompune, în drumul ei, moleculele de vapori în ioni, adică va produce particule cu sarcină care vor şi deveni pe loc centri de condensare ; urmele particulei se vor acoperi numaidecît de o puzderie de stropi de umezeală, aşa că liniile traseelor vor deveni mai mult sau mai puţin vizibile (mai ales dacă vor fi iluminate dintr-o latură, iar fundul mobil al cilindrului va fi vopsit în negru mat). Sincronizînd mişcarea fundului mobil cu declanşatorul aparatului fotografic şi cu blitzul, traseele particulei „zburătoare" pot fi lesne fotografiate. Dar camera Wilson permite şi determinarea unor însuşiri ale particulelor, de pildă viteza ; măsurînd lăţimea sau densitatea urmei, putem stabili precis viteza particulelor necunoscute pe care le cercetăm. De asemenea, după numărul picăturilor de pe traseu aflăm numărul complet al perechilor de ioni formaţi de particulă în drumul ei şi, ştiind energia necesară pentru formarea unei perechi de ioni, se poate calcula energia ce a avut-o particula în clipa apariţiei ei în camera Wilson.

Firească, mai tîrziu, camera Wilson a fost perfecţionată (fizicianul sovietic P. L. Kapiţa a propus, în 1927, introducerea unui puternic cîmp magnetic, care impune curbarea traiectoriei particulei studiate, de unde se poate constata dacă sarcina ei e pozitivă sau negativă).

Azi, fizica nucleară nu mai e satisfăcută pe deplin de camera Wilson. Construindu-se camera cu bule, ideea a fost împrumutată tot dintr-un fenomen curent : apa în clocot. Cînd o particulă trece printr-un lichid încălzit, ionizîndu-i moleculele, pe tot traseul particulei aceste molecule devin centri de formare a bulelor, caracteristice fierberii, iar dacă se reduce brusc presiunea, lichidul fierbe nu deodată, ci lent, lăsînd relativ destul timp pentru fotografiere. Avantaje sînt multe în camera cu bule. Orice lichid e mai dens decît aburul, şi astfel poate încetini „zborul" particulelor, aşa că şi urmele sînt mai compacte, deci se poate cerceta şi măsura mai uşor ; însă virtutea cea mai de seamă este că bulele de aburi, după ce s-au format în jurul particulelor ionizate de lichid, continuă să crească neîncetat în dimensiune : după mărimea bulelor se poate stabili care urme aparţin lichid mai devreme şi care mai tîrziu. O cameră cu bule nu are fund mobil sau supapă şi poate fi lungă de cîtiva metri. În plus, pe cînd observaţiile în camera Wilson se reduc la fracţiuni de secundă, dincoace, în camera cu bule, ele sînt relativ mai îndelungate. Ca să ne dăm seama pe deplin de superioritatea camerei cu bule, vom aminti că fizicienii au izbutit datorită ei să urmărească, cu ajutorul acceleratoarelor de particule, viteze şi energii ce nu se întîlnesc la substanţele radioactive, naturale sau artificiale, ba chiar se poate spune că se pot urmări particulele comparabile ca viteză şi energie cu razele cosmice.

Mai există şi alte tipuri contemporane de „camere", de exemplu controlul de înregistrare a radiaţiilor, în care particula cu sarcină, deplasîndu-se între doi electrozi sub înaltă tensiune, ionizează gazul dintre aceştia (sau altă substanţă), ducînd la formarea unei descărcări (scîntei) electrice.

Aceste tipuri de camere sau contoare de înregistrare au devenit nişte accesorii de mare importanţă, datorită cărora s-au făcut şi continuă să se facă în vremea noastră descoperiri fundamentale în fizică. Valoarea practică este deci incalculabilă.

V. NEAMŢU

Geologii explică... longevitatea

Ideea unei strînse legături între sănătate şi mediul înconjurător apare tot mai frecvent în studiile şi cercetările ultimilor ani, în întreaga lume. Este şi motivul pentru care asocierea între geologie şi longevitate nu pare... neobişnuită. În fond, noţiunea de mediu ambiant este extrem de complexă iar elementele cercetate de geologi : sol, roci, apă, sînt componente esenţiale ale mediului. Ipotezele susţinute de numeroşi specialişti în geologie au drept punct de plecare o seamă de „coincidenţe" apărute în diverse zone ale planetei noastre. Observarea lor a iscat întrebări, iar cercetarea mai aprofundată a situaţiilor a declanşat anumite concluzii.

Cele mai cunoscute exemple care implică, într-o anumită măsură, geologia în studiul sănătăţii sînt gusa cauzată de o deficienţă a iodului în compoziţia solurilor şi apei unor regiuni sau observaţia mai recentă, dar cu largi aplicaţii, asupra lipsei fluorului, duşmanul sănătăţii dinţilor. Dar, la ora actuală, sînt citate şi alte cazuri, mai puţin cunoscute. În Japonia, mai mulţi fermieri s-au îmbolnăvit de aşa-numita „iţai-iţai" afecţiune gravă, dureroasă, ce duce la subţierea şi friabilitatea oaselor. Investigaţii mai amănunţite au indicat drept cauză depunerea unor cantităţi mai mari de zinc şi cadmiu în culturile de orez. Sursa ? Desigur, solurile din regiunea respectivă. Multe vite din Nebraska, S.U.A., se îmbolnăvesc tot de o afecţiune a oaselor. De data aceasta, împricinatul este seleniul care, aflîndu-se într-un procent mai mare în sol, a determinat o înlocuire a calciului din organismul vitelor. Se pare însă că seleniul are şi unele virtuţi. Cel puţin, aşa reiese din ceea ce notează dr. Wayne A. Pettyjohn : „În Dakota de Sud, numărul cancerelor este scăzut, deşi în pămîntul şi în apa întregii regiuni se găseşte mult seleniu". Exemplele par contradictorii. Cercetările trebuie desigur continuate pînă la aflarea răspunsului potrivit, cu putere de generalizare.

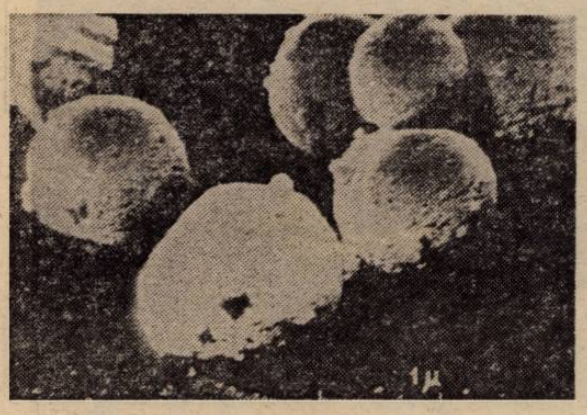
Observaţiile unui alt om de ştiinţă american, dr. Garry D. McKenzie, aduc în discuţie situaţia din unele zone ale Iranului. Cancerul de esofag este de cinci ori mai frecvent în zona de vest decît în regiunile centrale şi răsăritene ale acestei ţări. Diferenţele sînt explicate prin regimul de precipitaţii şi compoziţia solurilor. În partea de răsărit, cad multe precipitaţii, iar solurile sînt brune sau cenuşii-brune de pădure. În nord, solurile conţin săruri solubile şi sînt deficiente în materii organice. O formă de tetanos, asemănătoare celui uman, face ravagii printre animalele din sud-estul statului Ohio. Explicaţia pe care o dă un alt geolog se referă tot la solurile regiunii şi anume la procentul mic de magneziu pe care-l conţin. Hrănindu-se cu plantele ce cresc pe aceste pămînturi, animalele n-au de unde asimila cantitatea de magneziu de care au nevoie, iar o deficienţă în acest sens, în organismul lor, declanşează apariţia tetanosului.

Numeroase studii mai recente par a stabili anumite legături între compoziţia apei şi bolile cardiovasculare. Apa dură conţine mai mult calciu şi magneziu, iar apa moale, mai mult potasiu şi sodiu. Apa moale poate fi făcută răspunzătoare — încearcă să dovedească un astfel de studiu făcut în Anglia — de bolile de inimă. În această privinţă, se mai aud voci care susţin, cu prudenţă, că o concluzie generală este încă prematură. Exemplele, cercetările nu sînt suficiente. În schimb, luînd precauţiile de rigoare, geologii americani nu pregetă să evidenţieze raportul dintre sol şi boala de inimă. Într-o regiune din S.U.A., Georgia, există zone în care mortalitatea datorită unor afecţiuni cardiovasculare este mai ridicată decît în altele. Este vorba tot de compoziţia solului. În regiunile cu mortalitate mai ridicată, solul are cantităţi prea mici de calciu, magneziu, fosfor, zinc etc. În celelalte zone, solul primeşte microelemente prin fărămiţarea rocilor specifice acestor locuri.

Relaţie precisă sau simple coincidenţe ? Din relatările unor geografi, geologi şi medici, se poate trage concluzia că o astfel de relaţie există. Firească, dovezile sînt încă puţine sau încă insuficient studiate. Este de altfel, chiar părerea geologilor americani care încearcă să repună în discuţie o seamă de observaţii privind elemente geologice şi explicarea longevităţii. Oricum, discuţia ce înlătură ideea „coincidenţelor", este o invitaţie insistentă şi destul de atrăgătoare pentru geologi, agronomi, biologi, medici, şi alţi specialişti la colaborare şi cercetare aprofundată.

LUCIA MANOLESCU

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP



La Institutul de fitobiologie al Academiei de ştiinţe din R.P. Ungară, lucrîndu-se pe planta de tutun s-a obţinut, pentru prima oară în lume, o plantă rezistentă la streptomicină. În imagine : protoplaşti vegetali fotografiaţi la microscopul electronic de specialiştii din R.P. Ungară. Studiul fuziunii protoplaştilor se întreprinde în scopul obţinerii de celule rezistente la substanţe toxice.

AGENDĂ

● **La Adelaide — Australia,** va avea loc, între 13 şi 20 octombrie a.c., al XXVI-lea Congres internaţional al Federaţiilor Asociaţiilor de Apicultură „Apimondia", manifestare de prestigiu la care ţara noastră va participa cu referate ştiinţifice pe probleme de genetică, selecţie, bază meliferă etc., filme documentare, diapozitive şi o expoziţie apicolă legată de realizările apiculturii româneşti ● **Arheologii au descoperit,** în satul Ruşi-Sibiu un tezaur monetar, precum şi numeroase obiecte din ceramică, a căror prezenţă atestă continuitatea localităţii respective din neolitic pînă în zilele noastre ● **Un tip de ulei de gătit, inedit,** sub formă solidă, conţinînd 85 la sută grăsimi şi 15 la sută lapte degresat, a fost realizat în Institutul de cercetări pentru industria alimentară ● **Specialiştii cabinetului de acupunctură** al Policlinicii universitare din Cluj-Napoca au creat un procedeu de tratare a herniilor de disc lombare, a cărui aplicare înlătură intervenţiile chirurgicale ● **Cercetătorii din industria noastră chimică** au creat, au reproiectat şi au asimilat anul acesta peste 250 de produse noi, de un înalt nivel tehnic şi ştiinţific ● **Un ingenios tip de concurs** ce se desfăşoară sub genericul „Mama ştie, copilul cîştigă", a fost iniţiat în judeţul Mureş de către comisia locală de Cruce Roşie ● **Într-o serie de mari clinici şi spitale** din Bucureşti, Cluj-Napoca, Iaşi, Sibiu şi Craiova este utilizat un aşa-numit „Set oncobalt", realizat de către un colectiv de medici, ingineri şi tehnicieni, conţinînd o colecţie de 88 de elemente radioactive, cu ajutorul căruia se aplică o terapie diferenţiată în combaterea afecţiunilor tumorale ● **Potrivit unei statistici recente,** populaţia Capitalei consumă lunar circa cinci milioane de litri de apă minerală, cerinţele continuînd să crească ● **La Bucureşti,** în scopul protejării copiilor asupra pericolului accidentelor rutiere, pe carosabilul unor artere importante a fost scris cu litere uriaşe cuvîntul „Şcoală", care constituie un semnal suplimentar de avertizare pentru şoferi.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Uzina aqua

de MIHAI C. BĂCESCU

Rare sînt acele cărţi de popularizare ştiinţifică — la noi şi în lume — care reuşesc să capteze interesul cititorului foarte tînăr şi al celui virstnic în egală măsură. „Uzina Aqua" face parte dintre acestea. „Secretul" unei atît de largi „audienţe" rezidă fără îndoială în claritatea expunerii şi în stilul adoptat — nervos, direct — cu care sînt date informaţii de mare rigoare ştiinţifică. Autorul, dr Mihai C. Băcescu, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România, oceanograf de recunoscută valoare mondială, urmăreşte de fapt sensibilizarea cititorului, prin intermediul cunoaşterii, faţă de acest uriaş rezervor de viaţă, de hrană, de materii prime, de energie — „cea mai de seamă resursă a planetei Terra". Rezumînd la un moment dat perspectivele resurselor biologice, luînd ca bază de pornire cele aproape 70 de milioane de tone produse alimentare ce se pescuiesc astăzi în Oceanul Planetar, se arată că se vor putea obţine în anii 2000—2025 aproape 660 de milioane tone resurse biologice. „Socotind, în medie, procentul de proteină în aceste resurse biologice ale oceanului doar la 25%, reiese că, peste 50 de ani, vom putea scoate din ocean 132 milioane tone proteine, cantitate suficientă pentru buna întreţinere şi activitate a 7—8 miliarde de oameni !". E un exemplu. Un singur aspect. Oceanograful ne poartă însă mult mai departe şi ne face să înţelegem — asemenea unui gînditor subtil al veacurilor trecute — că „pînă la urmă, vechiul precept Cunoaşte-te pe tine însuţi *şi preceptul modern* Studiază natura *devin o singură maximă".*

Cartea a apărut în Editura „Ion Creangă" într-o foarte ingrijită ediţie grafică, şi cu excelente ilustraţii aparţinînd lui Dumitru Ionescu.

CATINCA MUSCAN

GLOSAR

EBULIOSCOPIE: metodă fizico-chimică prin care se poate determina masa moleculară a componenţilor dizolvaţi într-o soluţie; metoda se întemeiază pe proprietatea ce o au soluţiile la temperaturi mai înalte decît temperatura de fierbere a solventului pur.

POTAMOLOGIE : ramură a hidrologiei, consacrîndu-se cercetării ştiinţifice a apelor curgătoare (fluvii, riuri).

SEISMONASTIE : mişcarea organelor unor plante superioare (de pildă, strîngerea frunzelor mimozei) ca replică la atingeri, lovituri, scuturări.

URSUS SPELAEUS : urs fosil (ursul de peşteră) de mărime gigantică, avînd creastă pe craniu şi o mare depresiune frontală; în era cuaternară, a trăit concomitent cu omul primitiv.

UVIOL : tip de sticlă, de fabricaţie specială, spre a fi transparentă la radiaţiile ultraviolete.

Orizont științific românesc

CREATIVITATEA ÎN ACȚIUNE

● Cercetarea și tehnologia contemporană în domeniul energiei ● Soluții ingenioase originale ale cercetătorilor, inginerilor și tehnicienilor de la ICEMENERG ● O victorie în lupta cu „imposibilul" ● Rezultatul unei munci perseverente, pasionante, de îndrăzneală tehnologică.

Cărbunele, petrolul și gazul natural sînt folosite de om în cantități mai mari decît orice altă substanță, cu excepția aerului și apei, s-a arătat într-un raport al Națiunilor Unite. Progresul societății umane este dependent de consumul de energie. Or, de cînd petrolul a devenit „aurul negru", știința a trebuit să-și intensifice eforturile pentru a găsi modalități de exploatare a noi surse de energie, capabile să satisfacă necesitățile crescînde ale civilizației, în condițiile epuizării treptate a resurselor energetice clasice. Pentru toate soluțiile însă, de la folosirea apelor termale la energia solară, pînă la foarte ambițioasele proiecte asupra fuziunii termonucleare ca sursă de energie, societatea pretinde un răspuns acceptabil la întrebarea : costul acestei energii este competitiv ? De aceea se vorbește din ce în ce mai mult de o utilizare mai complexă, mai eficientă, a resurselor existente. Concret, se are în vedere îmbunătățirea continuă a randamentelor cu care energia primară este transformată în energie utilă. Pentru că se constată că se pierd foarte mari cantități de energie atît la conversia ei în energie electrică, în centrale, cît și pe traseu — în rețele — la transportul ei. Cele mai moderne grupuri generatoare funcționează cu un randament de 40 la sută, motoarele cu combustie internă situîndu-se ca randament de utilizare a energiei primare între 35 și 40 la sută. Sînt pierderi inerente, obiective, se afirmă de către specialiștii din întreaga lume. Dar, în pofida afirmației, se fac încercări și se consemnează reușite, fiecare procent în plus aducînd în circuitul energetic mii de tone de combustibil.

Pe această direcție, a reducerii pierderilor de energie în centrale și rețele, se înscriu și unele preocupări de bază ale Institutului de cercetări și modernizări energetice, ICEMENERG.

„La soluționarea acestor complexe probleme energetice, îmi spune directorul științific, ing. TUDOR BODU, *sînt antrenate în principal, trei laboratoare ale sectorului termoenergetic din ICEMENERG, cel de cazane, cel de chimie energetică și cel de turbine. Problemele importante ? Reducerea consumului de hidrocarburi în centralele care le folosesc și înlocuirea — în mod rațional — a acestora cu combustibil solid, inferior, în special cu lignit. La transportul energiei electrice avem încă pierderi mari, unele decurgînd în mod obiectiv din însăși configurația sistemului energetic existent. Soluțiile găsite pentru a reduce aceste pierderi considerate „inerente" ? Sînt mai multe și pe diferite planuri de acțiune : montarea de linii de foarte înaltă tensiune, distribuirea judicioasă a receptorilor de energie electrică și termică ș.a. În ceea ce privește creșterea cantităților de cărbuni, respectiv creșterea energiei electrice produse în centralele care folosesc combustibil solid, am obținut pînă acum o serie de realizări. Printr-o concepție originală elaborată de cercetătorii institutului nostru, s-a reușit ca debitul de cărbune pe care-l dădeau la punctre în funcțiune să fie aproape dublat, eliminîndu-se astfel limitări importante de putere în funcționarea cazanelor și, implicit, a centralelor".*

Fiecare dintre realizările obținute — de la intervenția la cazanele bloc ale unei centrale, pentru ca să funcționeze cel puțin la puterea nominală, pînă la căutarea unor soluții cît mai eficiente pentru ca instalațiile din centralele „pe cărbune" să poată folosi cărbuni de calitate mai slabă, fără ca puterea electrică produsă și randamentul să coboare — implică cercetări, testări, noi soluții.

Una dintre problemele care au solicitat imaginația tehnicienilor energeticieni se referea la aplicarea unei soluții tehnologice în stare să asigure buna funcționare a condensatoarelor aburului destins în turbinele din centralele termoelectrice.

„În exploatarea normală, — ne spune ing. Tudor Bodu — *impuritățile existente în apa de răcire se depun în interiorul țevilor condensatoarelor, împiedicînd transferul de căldură, ceea ce micșorează sensibil randamentul termodinamic al grupurilor turbogeneratoare. Problema era cum să se evite depunerea acestora în condensatoare ? Modul curent de purificare — așa cum se practica în toată lumea, necesită oprirea frecventă a instalațiilor, operația efectuîndu-se la temperaturi ridicate, cu multă umezeală, cu pericol de îmbolnăvire. Soluția ? Introducerea unor bile de cauciuc spongios care circulă continuu (chiar în timpul funcționării grupului), în interiorul țevilor condensatorului, antrenate de apa de răcire și care dezafectează de impurități suprafețele de schimb de căldură. Pentru a ajunge la producerea pe scară industrială a acestor bile spongioase — material cu o structură specială — au fost necesari ani de cercetări, proiecte, experimentări (autorii : chimiștii Lelian Ceroianu, Virginia Munteanu și tehnician Vasile Marinescu)".*

Pe aceeași linie a incidenței științei cu producția, un alt colectiv al institutului, condus de fizicianul ION TURCU a conceput un aparat: „Halodet". Cu ajutorul lui se controlează gradul de etanșeitate al unui condensator termic, de pildă. În situația în care nu este etanș, aparatul indică locul în care care apar infiltrațiile de aer.

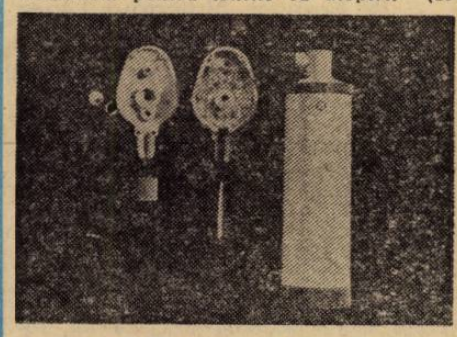
Din lista bogată a noutăților care se impun prin înalta lor eficiență și valoarea lor tehnico-științifică, mai reține atenția o invenție realizată de laboratorul de chimie energetică al ICEMENERG în colaborare cu Institutul „Petru Poni" din Iași : activatori de coagulare (colectiv condus de șef laborator dr. chim. Maria Maftei). *„În procesul de tratare, prelucrare sau coagulare,* — îmi spune tov. ing. Bodu — *se foloseau pînă acum reactivi foarte scumpi și care cauzau destule neplăceri. Prin aplicarea invenției, se reușește să se rezolve mult mai bine, mai simplu, mai rapid acest proces, obținîndu-se o reducere a consumului de reactivi chimici, evitîndu-se în același timp deteriorarea masei schimbătorilor de ioni, atît de scumpi".*

Sînt doar cîteva dintre rezultatele obținute. Directorul științific adjunct, menționează însă, ca o garanție competența colectivului de cercetători, ingineri și tehnicieni — în majoritate tineri — antrenați în rezolvarea unor probleme dificile puse de necesitatea sporirii continue a cantității de energie utilă.

CATINCA MUSCAN

Materiale plastice în medicină

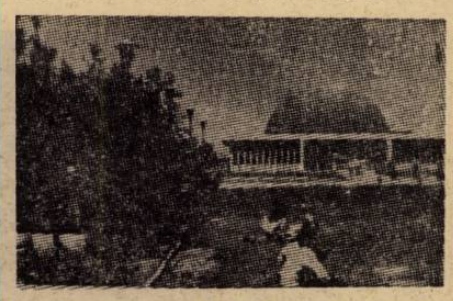
În Anglia, a fost realizat recent un oftalmoscop din material plastic al cărui mecanism pentru lentile cu dioptrii (20



pozitive și 20 negative) cuprinde o singură piesă de acril. Simplitatea concepției precum și materialele plastice folosite au determinat și prețul scăzut al oftalmoscopului (în imagine) față de alte instrumente de investigație medicală de acest gen.

Planetarium modern

La Universitatea Basrah (Irak) a fost recent inaugurat un modern planetariu unde studenții facultății de geografie pot urmări, proiectat pe tavanul unui dom emisferic, o reproducere a cerului înstelat. Tehnicianul de la planetariu a decla-



rat ziarului „Baghdad Observer" că instalațiile din dom sînt capabile să reproducă 2 800 de stele de diverse culori și mărimi. De asemenea, pot fi proiectate : Soarele, Luna, Mercur, Venus, Marte, Saturn și Jupiter. Un proiector auxiliar poate produce, la comandă, chiar eclipse de Lună sau Soare. O serie de alte aparate produc... aurore (boreale sau australe) colorate. Se anunță că un alt modern planetariu — destinat cetățenilor orașului — se află în construcție în parcul Zakra din Bagdad.

Ciment cu... apă de mare

În mod obișnuit, cimentul nu poate fi preparat cu apă de mare întrucît aceasta conține cloruri care ar provoca întărirea lui prea rapidă, apariția unor crăpături, unor porozități care ar dăuna calităților sale mecanice. Totuși, după părerea unor chimiști francezi și belgieni, apa de mare ar putea fi utilizată pentru prepararea cimentului cu condiția să i se adauge anumite substanțe ce neutralizează efectele salinității. Urmează ca soluția propusă, care ar putea duce la economii importante, mai ales în regiunile unde costul transportului și stocării apei dulci este destul de ridicat, să fie testată o perioadă de timp suficientă pentru a-și dovedi eficiența.

Cortofi rezistenți la clima tropicală

La unul dintre institutele de cercetare ale Universității din Filipine (Los Baños) au fost create noi varietăți de cartofi rezistenți la temperaturi ridicate și capabili să dea 10—20 tone la hectar, în cîmpiile umede. Descoperirea este cu atît mai valoroasă, cu cît varietățile standard cu randament ridicat în solurile înalte, nu produc decît 1—3 tone la ha., în aceste pămînturi.

Moluscă gigant

Tridacna maxima este o moluscă enormă. Greutatea ei poate atinge nu mai puțin de 250 kg... Socotită a fi cam crudă în comportare — n-a atacat niciodată oameni sau animale mari — molușca gigant posedă țesuturi ce oferă un foarte bun

material pentru studiul variației genetice a speciilor. Cu ajutorul unor metode de investigare cum ar fi electroforeza, s-a putut estima variația genetică a unei populații de 100 astfel de moluște. Cercetările sînt destinate a susține ideea potrivit căreia în natură există o mare varietate genetică și că practic, în afara gemenilor, nu se află două exemplare identice din punct de vedere genetic.

Argumentele ecologiei

ECHILIBRUL NATURII

● Mediul de viață și biologia speciilor ● Ce sînt biogrupurile trofice ● Prevenirea apariției unor dezechilibre ● De la actul pur muzeistic, la actul educațional...

— Muzeul de Științe Naturale și Cinegetică din orașul Vatra Dornei, reorganizat pe temeiuri moderne în anul 1976, se impune înainte de orice prin caracterul educativ al acestui lăcaș, prin contribuția sa directă la înțelegerea fenomenelor ecologice, de echilibru în fauna și flora zonei.

— Am pornit de la faptul că omul trebuie să înțeleagă cît mai exact ce se întîmplă în natură, — *ne spune profesorul* SIMION HAJA, *biolog și muzeograf la acest muzeu* — el trebuie să aibă față de mediul înconjurător o atitudine atentă, aș spune chiar competentă. Fac această afirmație ținînd seamă de faptul că atît animalele, cît mai ales plantele au anumite cerințe față de mediu. Spre exemplu, unele plante cer un anume sol, o anumită cantitate de apă, un anume microclimat. Acestea trebuie asigurate de către om atunci cînd sînt periclitate. Referindu-mă la floră, de pildă, *albumita* (Leontopodium alpinum), preferă substanțele calcaroase și clima alpină, sau. *roua cerului,* (Drosera rotundifolia) preferă turbăriile ; sau, animalele sînt legate de un anume fel de hrană, de locuri preferențiale pentru cuibărit. Răpitoarele de noapte (care se hrănesc cu rozătoare) preferă condiții de liniște ; *cocoșul de mesteacăn* preferă jnepenișul alpin unde se poate ascunde. Trebuie știut și înțeles totodată, că atît plantele, cît și animalele au în mediul natural opțiuni fundamentale, preferințe, pe care le găsesc numai în anumite zone.

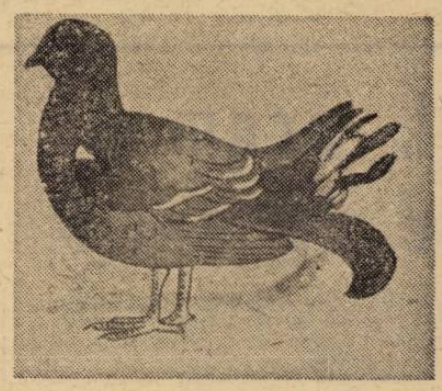
Buha mare

— Înțeleg că scopul acestui act educațional îl constituie crearea unei atitudini noi față de problemele ecologice.

— Într-adevăr, noi înlesnim cunoașterea de către o masă mare de oameni a acestor importante înțelegeri ecologice, ceea ce duce la protejarea unor specii de animale și plante. Dar e vorba și de o muncă științifică implicînd observații și cercetări la fața locului asupra mediului de viață, asupra biologiei speciilor colectate. Astfel am ajuns la cunoașterea amănuntită a vieții faunei și florei din zona noastră, și vom putea în continuare să facem unele descoperiri interesante ce vor contribui la progresul biologiei în general. Rezultatele în munca noastră nu apar întotdeauna imediat. Dar, orice lucru nou descoperit, este un pas înainte pentru științele biologice. Zona Dornelor este un teren foarte propice cercetării, aici se află încă multe aspecte puțin cunoscute. Personal am început să colectez material botanic și entomologic, iar rezultatul studiilor va fi materializat într-o comunicare științifică...

— Puteți oferi un exemplu concret ?...

— În bazinul numit al Riului Neagra, este necesară efectuarea unor asidue cercetări, complexe și de durată, pentru studierea zonei unde s-ar putea să existe serioase influențe asupra faunei și florei. În funcție de rezultatele obținute vom putea determina exact lucrurile, și lua măsuri de protejare a faunei și florei...



Cocoș de mesteacăn

— Aș dori să vă referiți în cele ce urmează la aspecte ce țin de perspectiva ecologică a studiilor, de păstrare în natură a echilibrului firesc, în condițiile în care există de-acum o atitudine de masă față de acest inestimabil patrimoniu național.

— Se știe că ecologia este o știință de mare dezvoltare, și tinde să capteze atenția a tot mai numeroși specialiști și cercetători cu preocupări diferite, asta datorită faptului că scoate în evidență și explică din punct de vedere științific o serie de aspecte din natură, cum sînt apariția unor dezechilibre, rărirea sau dispariția unor specii de animale sau plante, și altele. Prezentarea aspectelor ecologice, în ceea ce ne privește se face sub mai multe forme, modalități : diagrame, biogrupe, diorame. Muzeul nostru prezintă aspecte ecologice sub formă de biogrupe și relații trofice dintre animalele din zona de munte. Fără a părea cîtuși de puțin exagerat, pot afirma ce-au afirmat și alții de altfel, că viitorul faunei și florei este legat de viitorul omenirii însăși. În lume, poluarea progresează pe diverse căi și provoacă dezechilibre naturale, mai ales în zonele industrializate. Dar ar fi o iluzie să credem că poluarea afectează doar aceste zone. Pomeneam de bazinul riului Neagra. În riul Neagra și chiar în Bistrița, trăiește încă lostrița, un salmonid deosebit de valoros, dar foarte sensibil la poluare. Atenția deci trebuie concentrată aici. Sperăm rezultate pozitive. Cercetările ecologice continue, sistematice și aprofundate vor contribui la depistarea și apoi prevenirea apariției unor dezechilibre naturale, ce pot avea efecte imprevizibile pentru viața din anumite zone.

ION ȚUGUI

Cercul de foc

● Erupția „Vulcanului fără nume" ● Elucidarea unor fenomene enigmatice ● Geografia „Cercului de foc al Pacificului" ● Prima navă oceanică de explorări vulcanice a plecat în cursă ● Surprizele unui foraj.

Vulcanul „Bezimiannii" („Fără nume") din Kamciatka a început să erupă din nou cu violență, după două decenii de aparentă liniște. Un nor gros de cenușă a izbucnit, după cîteva explozii înfricoșătoare, cutremurînd văzduhul și întreaga peninsulă. Cenușa vulcanică s-a ridicat la o altitudine de 15 km, apoi a început să curgă lavă și bolovani incandescenți. Topirea bruscă a ghețurilor din apropierea vulcanului a dat naștere unor vijelioși torenți de apă fierbinte și întreaga zonă s-a acoperit de nori denși, după care a început să plouă timp de zile întregi. Impresionantul fenomen a putut fi urmărit de un grup de vulcanologi sovietici, aflat în zonă. Aceștia prevăzuseră erupția respectivă, cu mult timp înainte. Vulcanul „Bezimiannii" constituie o curiozitate a naturii. De cel puțin patru secole, el a fost considerat complet stins. În 1956, a început deodată să fumege, prevestind astfel că în străfundurile sale se petrecea ceva. Timp de patru luni, a dat naștere la seisme locale, unele de mai mare intensitate, iar emanarea de gaze și fum din crater s-a intensificat, apoi s-a produs o formidabilă explozie, care a făcut să sară în aer întregul con al muntelui vulcanic. Norul de cenușă și nisip s-a ridicat în atmosferă la o înălțime de 40 km și timp de mai multe luni în Kamciatka, Siberia, Alaska, Japonia, Insula Sahalin și în diferite alte zone din această parte a globului a „plouat" cu cenușă și praf. În jurul vulcanului, peisajul s-a schimbat. În locul muntelui de odinioară a luat naștere un crater cu un diametru de 2 km, adînc de peste un kilometru, o adevărată „fereastră" spre centrul Pămîntului. În jurul vulcanului, pe o rază de 30 km, terenul s-a nivelat, văile fiind umplute cu lavă, bolovani și cenușă.

Fenomenele care se petrec în această regiune a Kamciatkăi sînt studiate cu atenție de vulcanologi, deoarece ele facilitează înțelegerea nașterii vulcanilor și a mecanismelor erupțiilor de mari proporții, cu atît mai mult cu cît „Bezimiannii" devine oarecum activ cel puțin o dată pe an.

Kamciatka, înscrisă în așa-zisul „Cerc de foc al Pacificului", care cuprinde majoritatea celor aproape 500 de vulcani activi de pe Glob, constituie un adevărat laborator de cercetare a vulcanismului, precum și de încercare a posibilităților utilizării în folosul civilizației umane a forței acestui fenomen natural. În această peninsulă sînt 21 de vulcani activi, cel mai important fiind considerat Kliucevskaia (4916 m). Tot în „Cercul de foc al Pacificului" se află Insulele Kurile, cu 10 vulcani activi (Alaid, cel mai mare dintre ei, avînd o înălțime de 3300 m). Marginea Pacificului este marcată apoi de numeroșii vulcani japonezi, printre care celebrul Fuji Yama (4080 m) și cei trei vulcani activi din Taivan. Între Taivan și Filipine se află o altă linie vulcanică. În Arhipelagul Malaez cel mai important este vulcanul Taal, în Arhipelagul Filipinelor-Cominguin, iar în Insulele Moluce — Temerate. În Sumatra sînt 8 vulcani activi, iar în Java — 31. Între Java și Sumatra se află vestitul Krakatau. Linia vulcanică se continuă prin insula Flores, Marea Banda, Moluce, Noua Guinee, arhipelagurile Bismark, Salomon și Noile Hebride, insulele Tonga, Kermadec și Noua Zeelandă, apoi în țara Victoria și pe continentul Antarctic, unde se află vulcanul Erebus (circa 4000 m). Sectorul estic al „Cercului de foc" este reprezentat de vulcanii din Aleutine (cel mai important Programmol) și Alaska (Katmai). Arcul vulcanic se prelungește în Mexic și America Centrală (Popocatepetl — 5439 m). În America de Sud, vulcanii — aliniați paralel cu țărmul Pacificului — sînt grupați pe trei regiuni : nordică (Cotopaxi — 5 943 m). de centru (Lullaillaco — 6 750 m, cel mai înalt de pe uscatul planetar) și de sud (Chile, Țara de Foc).

Vulcanii plasați pe „Cercul de foc al Pacificului" sînt permanent studiați de oameni de știință din întreaga lume. Foarte recent a plecat în prima sa cursă nava sovietică de cercetări „Vulkanolog", special echipată. Ea se îndreaptă spre insulele Nampo din nordul Mării Filipinelor, cu o puternică activitate vulcanică, unde se vor desfășura explorări dintre cele mai complexe, privind și alte domenii cum sînt gravitația, cîmpurile magnetic și caloric terestre. Concomitent, în Kamciatka și Alaska, vulcanologii sovietici și americani sînt preocupați de problema captării și folosirii călduri emanate din adîncurile Terrei prin cratere. Unul dintre proiecte prevede efectuarea unui foraj la 6 000 m în preajma vulcanului Avatcinski din Kamciatka. Prin această „țeavă" se țintește a se obține două avantaje. Mai întîi realizarea unei supape capabile să dezamorseze presiunile suplimentare ale vulcanului și deci să-l liniștească, apoi de a utiliza căldura sosită la suprafață la o temperatură de circa 500 grade Celsius, într-o mare centrală electrică. Sigur, se pot ivi și surprize. De pildă, un foraj efectuat în Alaska, în preajma unui vulcan, numai la 200 m adîncime, a adus spre suprafață un torent continuu de lavă, cu un conținut foarte ridicat de aur și argint.

GH. BRĂTESCU

Vulcanul Erebus al cărui crater are o înălțime de circa 4.000 m.

Universul, acum 15 miliarde de ani

(Urmare din pagina 1)

în PRIMELE TREI MINUTE care au urmat acestui „Big-Bang", cu circa 15 miliarde de ani în urmă.

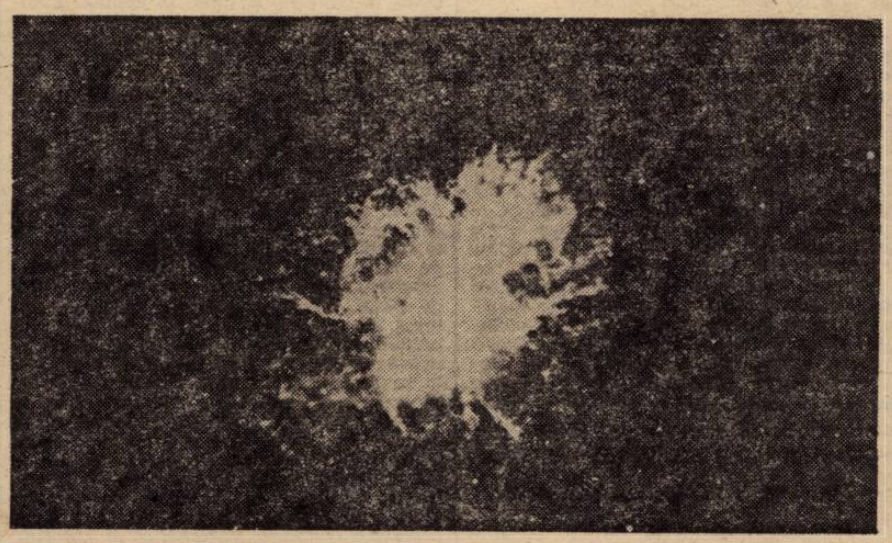
După aproximativ o sutime de secundă — acesta este cel mai timpuriu moment despre care putem vorbi cu certitudine, scrie profesorul S. Wienberg de la Universitatea Harvard — temperatura Universului era de circa o sută de mii de milioane grade Celsius. Era cu mult mai mult decît în centrul celei mai fierbinți stele, și de aceea nici una dintre componentele materiei „obișnuite", molecule, atomi și chiar nuclei nu puteau rămîne împreună. În absența acestora, materia împrăștiată de „explozie" consta din numeroase particule elementare. Cele mai abundente erau electronii, pozitronii, neutronii. Universul se umpluse de lumină (teoria cuantică ne spune că lumina este formată din particule numite fotoni)... În momentul stabilirii unui echilibru numeric între particule, temperatura scăzuse. Erau patru sute de milioane de grade. Mai exista și unele „urme" de particule grele (protoni și neutroni), care în prezent sînt constituienți ai nucleului atomic.

Temperatura scade vertiginos. Zece mii de milioane de grade, după o secundă. Trei mii de milioane, după circa 40 secunde. Energia degajată de anihilarea particulelor nu poate face decît să încetinească ritmul răcirii Universului. După trei minute, se ajunsese la o mie de milioane de grade. Abia acum era destul de „rece" pentru ca neutronii și protonii să formeze nuclee atomice complexe. Primul a apărut nucleul de hidrogen greu (sau deuteriu) format dintr-un proton și dintr-un neutron. Densitatea materiei cosmice, suficient de mare (cu puțin mai mică decît a apei) a permis acestor nuclei să se unească pentru a da naștere la cel mai stabil nucleu, cel de heliu.

La sfîrșitul primelor trei minute de la declanșarea procesului exploziv, Universul nostru conținea, în special, lumină (fotoni), neutrini, antineutrini și puțin material nuclear (73 la sută hidrogen, 27 la sută heliu). Mult mai tîrziu, peste cîteva sute de mii de ani, electronii s-au putut „atașa" de nuclei, pentru a forma atomii de hidrogen și heliu. Materia devine neutră. Din gazul rezultat — aflat sub influența forțelor de gravitație — s-au format, în cele din urmă, galaxiile și stelele actualului Univers.

Astronomii și fizicienii contemporani concep Universul actual ca o etapă din ciclul fără început și sfîrșit al materiei. Există numeroase dovezi în sprijinul unei asemenea afirmații. E. Driscoll notează, că sistemul nostru solar — Soarele și planetele — este format din substanță la... „mîna a doua" : materia pe care o conține el s-a aflat probabil, cîndva, în alte corpuri cerești ; ea a fost — de-a lungul infinitelor cicluri ale materiei — descompusă și apoi recompusă de mai multe ori în timpul unor procese termonucleare desfășurate la scară cosmică. Cu toate că mai există numeroase neclarități și multe detalii nu sînt încă sigure, „nu există motive temeinice să punem la îndoială începutul „fierbinte" al expansiunii Universului", subliniază astronomii Al. Dumitrescu și Gh. Vass.

Date observaționale sigure stau la baza acestui model cosmologic. În afară de deplasarea luminii sosite de la galaxie spre partea roșie a spectrului, ar mai fi de amintit : abundența elementelor chimice, vîrsta corpurilor cerești, dar mai ales așanumita „radiație de fond" — cea mai veche mărturie a stadiului inițial al Universului cînd acesta era dominat de materie sub formă de radiații extrem de intense și cu lungimi mici de undă. În plus, așa cum arăta și profesorul Călin Popovici, numai o expansiune sau contracție pot menține omogenitatea și izotropia Universului. Precizarea riguros științifică a tuturor evenimentelor s-ar putea face doar cu ajutorul unor instrumente astronomice de înaltă performanță (spectrometre, telescoape spațiale) ce ar urma să fie plasate pe orbită în jurul Pămîntului. Chiar dacă o sumă de informații se mai pot obține și cu ajutorul mijloacelor tradiționale de observație, doar cercetarea spațială, accesul direct la materia intergalactică poate oferi acuratețea necesară unei asemenea investigații.



Oxigenul pe care-l respirăm, carbonul și azotul din țesuturile noastre, calciul din oase, fierul din sînge — fiecare atom al organismului nostru — s-au format în centrul unei stele sau în timpul unei explozii stelare. Doar hidrogenul, o parte din heliu și izotopii lor au vechimea Universului, ei apărînd în „momentul" Big Bang-ului de acum circa 15 miliarde ani. În imagine : Nebuloasa Crabului — rest al unei explozii stelare.

Noi filme științifice românești

La studioul „Alexandru Sahia" au fost realizate o serie de filme științifice, din care prezentăm cîteva :

„STELELE, NAȘTEREA, VIAȚA ȘI MOARTEA LOR"

Regizorul și scenaristul Ion Bostan, avînd drept consultant științific pe astronomul Matei Alexescu, încearcă să informeze publicul despre numeroasele feno-

mene naturale ce se petrec în Cosmos. Cum se formează stelele, care este geneza galaxiilor și a găurilor negre, ce procese intime au loc în Soare etc. Pornind de la analiza spectrală, pelicula ne prezintă aspecte din mirifica lume studiată astăzi cu asiduitate de astronomii de pretutindeni. Imaginea : Ion Bostan și Liviu Georgescu.

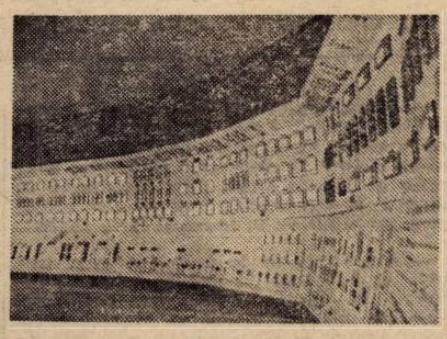
„FERMECĂTORUL ZÎMBET"

O contribuție originală românească la vindecarea paradontopatiei, una dintre maladiile cele mai grave ale dentiției, este metoda dr. Grigore Osipov Sinești. După patru decenii de studii, medicul român a reușit să vindece mii de pacienți

redîndu-le zîmbetul de odinioară. După o mică operație se implantează în gingiile bolnave un biostimulent, un os mineral, care are în compoziția sa calciu, fosfor, magneziu și siliciu, biostimulent ce redă bolnavilor, după numai trei săptămîni, o dentiție sănătoasă. Noua metodă aplicată cu succes și în străinătate, se folosește la Centrul de paradontopatie de la spitalul Bucur din București. Scenariul și regia : Mircea D. Popescu ; imaginea Laurențiu Mărculescu.

„ECHILIBRUL ATENȚIEI"

Preocuparea de a investiga capacitatea de adaptare a omului la industria automatizată este una din laturile esențiale ale medicinii muncii. În acest sens, pelicula



ne prezintă o serie de aspecte privitoare la operatorii de la pupitrele de comandă. Medicii ergonomiști studiază posibilitățile de adaptare a sistemului nervos și în special a ochilor viitorilor operatori față de luminile și culorile semnalelor, deoarece orice eroare se poate repercuta asupra producției. Scenariul și regia : Lupu Gutman ; imaginea : Adrian Reiner.

„ÎN LUMEA MICROORGANISMELOR"

Secvențe din activitatea lumii invizibile a microorganismelor ne sînt redate prin intermediul filmărilor la microscop realizate de Mircea Gheorghiu, scenariul și regia Maria Săpătoru. Pelicula ne arată cum ființele minuscule, bacteriile, algele, protozoarele și ciupercile sînt folosite fie la prelucrarea unor produse din industria alimentară, fie la extragerea metalelor din minereurile sărace, fapt care a dat naștere la o nouă ramură a industriei, biometalurgia. De asemenea, datorită activității bacteriilor s-a reușit purificarea apelor reziduale. Imaginea : Liviu Nițu.

VIAȚA ÎN MEDIUL ACVATIC

de ARCADIE PERCEK

Din 510 milioane de kilometri pătrați cît are suprafața Pămîntului, 70 la sută sînt acoperiți de apele mărilor și oceanelor. Aceste nesfîrșite întinderi de ape reprezintă de fapt... un nou continent, descoperit, sau redescoperit abia în ultimele decenii. Ni-l închipuiam plan și monoton, asemenea unei căldări uriașe, deși reliefurile sale sînt incomparabil mai variate și mai accidentate decît ale celorlalte continente. Ni-l închipuiam pauper, dacă nu chiar sterp, cînd în realitate el colcăie de inimaginabile bogății. Conținutul lichid al rîurilor, pămîntul, sedimentele de tot felul și aluviunile, gazele atmosferice și substanțele organice, contribuie la transformarea apei mărilor și oceanelor într-o veritabilă plasmă nutritivă ce conține aproape toate elementele cunoscute. Masa de produse chimice, existentă în apa mărilor, atinge cifre astronomice: aproximativ 25 538 trilioane tone clor, 14 130 trilioane tone sodiu, 3 553 trilioane tone sulfați etc.

Circuitul materiei în mediile acvatice, după cum susține Y. Bert este perfect identic cu cel terestru. Și aici, toată viața se rezumă la miraculoasa aptitudine a plantelor de a realiza sinteza proteinelor, glucidelor și lipidelor, pornind de la compuși minerali simpli, prin intermediul fotosintezei. Apele mărilor și ale oceanelor încorporează totodată și uriașe zăcăminte petrolifere, ca și minereuri de tot felul. În multe țări, de exemplu, terenurile petrolifere submarine furnizează de pe acum o mare parte din producția petroliferă națională; japonezii extrag numai din golful Tokio, în jur de 10 milioane tone fier, atît de necesar industriei acestei țări. Fundul mărilor și oceanelor este „pavat" cu concrețiuni din minereu de fier și de mangan estimat la cantitatea de aproximativ 57 milioane tone. Să adăugăm însă și cele aproximativ 2 milioane tone cobalt (rezervele uscatului pe linia acestui metal valoros depășind un milion). Se mai consideră apoi că în apa mărilor și oceanelor se află dizolvat de aproximativ 50 000 de ori mai mult argint decît au extras oamenii de pe uscat, de la descoperirea Americii de către Columb. De asemenea, aur. Dacă acesta din urmă ar putea fi extras, cu el s-ar putea turna un cub cu înălțimea de 800 de metri. Așadar mările și oceanele lumii reprezintă din acest punct de vedere o veritabilă „mină lichidă", iar din punct de vedere alimentar o imensă cămară. (Specialiștii apreciază că, în prezent, mediul acvatic ne furnizează doar 4 la sută din hrana pe care ne-a putea-o oferi, în timp ce restul de 96 la sută își așteaptă rîndul de a fi fructificat).

Iată rațiunea pentru care oamenii au dorit dintotdeauna să pătrundă și în interiorul mediului oceanic, și nu să circule numai la suprafața sa. De altfel, dorința oamenilor de a cunoaște oceanul și în profunzime, așadar și pe verticală, este cît se poate de veche. Dar, prima observație într-adevăr științifică, marcînd din anumite puncte de vedere primul pas spre propulsarea omului înspre adîncuri o datorăm lui Paul Bert care, cu circa un secol în urmă, s-a arătat impresionat de timpul îndelungat cît își menține rațele capul sub apă, în căutarea hranei. Cercetînd mai atent acest ciudat fenomen biologic, el a observat și însoțirea sa de reducerea bătăilor inimii la rață, conchizînd că totul se datorește unui mecanism reflex, intern, în ceea ce privește dozarea oxigenului. Un celebru profesor de fiziologie din Paris, Charles Richet, avea să demonstreze, mai tîrziu, pe cale experimentală, interesantele observații efectuate de Bert. De aici n-a fost decît un pas pînă la înțelegerea miracolului pescuitorilor de perle, și un alt pas spre o mult dorită ipostază a condiției umane : aceea de homo aquaticus.

Dar, pentru că acest elementar și natural reflex de conservare a oxigenului nu se putea dovedi suficient pentru existențele și veleitățile acestei noi ipostaze acvatice, s-a făcut apel și la mijloacele

● De la pescuitorii de perle la locuința subacvatică ● Va reuși omul să respire sub apă fără obișnuitele aparate de oxigen ? ● Cămine subacvatice pentru cei ce doresc să-și petreacă sfîrșitul de săptămînă explorînd împrejurimile ● Cîteva ipoteze deloc fantastice.

artificiale oferite de progresul științei și tehnicii. Așa s-a ajuns la noțiunea de scafandru, de laborator subacvatic sau chiar de locuință subacvatică. Structurile biologice ale făpturii umane s-au dovedit capabile de a tolera cele mai incredibile variații ambientale. La drept vorbind, însăși supraviețuirea omului pe planetă, reprezintă o permanentă adaptare la noi medii de existență. Pe pămînt respirăm la presiunea de o atmosferă. Cu cît ne scufundăm însă în mediul acvatic, presiunea crește treptat. Fiecare 10 m de coborîre echivalează, ca presiune, cu o nouă atmosferă. Pentru a supraviețui în asemenea condiții se impune ca presiunea hidrostatică de la nivelul plămînilor să fie echilibrată cu aceea a mediului acvatic. În caz contrar, cușca toracică riscă de a fi zdrobită. De aici decurge necesitatea unei surse externe de aer comprimat, a unor amestecuri gazoase complexe, indispensabile pentru a menține presiunea parțială de oxigen și o densitate direct compatibilă cu respirația. Tot de aici, necesitatea decomprimării, pentru a pune scufundătorul în condițiile habituale ale existenței terestre. Direcțiile de cercetare pe această linie s-au diversificat mereu. Acum se lucrează, grație noilor mijloace tehnice, în mod curent și relativ comod la adîncimi ce variază între 100 — 150 m. René Veyrunes și André Julien însă ne-au făcut demonstrația, încă în urmă cu un deceniu, că se poate lucra și la 335 m adîncime, în timp ce alți temerari cochetează, în zilele noastre, cu adîncimi și mai mari.

Studiind noi posibilități care să permită omului existența în mediul acvatic cercetătorii sovietici au reușit să pună la punct o membrană de separație, cu ajutorul căreia omul ar putea respira sub apă fără a se servi de obișnuitele aparate de oxigen. Membrana separă oxigenul din apă și elimină bioxidul de carbon. La o suprafață de 1 m² o asemenea membrană are capacitatea să separe zece centimetri cubi de oxigen pe minut. Un om însă are nevoie, în aceeași unitate de timp, de cel puțin 300 cm³.

Diversele instalații de scufundare prevăd în esență două situații: cînd presiunea exterioară se exercită direct, nemijlocit, asupra corpului scufundătorului (scafandrul autonom), și cînd această presiune se exercită asupra unui aparat (instalație) care-l adăpostește. Scafandrul autonom dispune, după cum știm, de o butelie de aer comprimat. Actualele aparate respiratorii funcționează în circuit închis, echipamentul fiind completat cu mască, labe, și o îmbrăcăminte etanșă. În ceea ce privește cea de-a doua situație, vom preciza că și în acest domeniu s-au realizat progrese uimitoare. De la batisfera cu care americanul William Beebe s-a scufundat în 1930 pînă la 240 m s-a ajuns treptat la aparate similare, mult mai perfecționate. De altfel, tot Beebe, și tot cu o batisferă, în 1948, a coborît pînă în 1360 m. În timp ce batisfera prezintă însă inconvenientul de a fi suspendată de un cablu, batiscaful, creația elvețianului Auguste Piccard, devine un autentic balon submarin, a cărui nacelă este o sferă de oțel, capabilă să suporte presiuni enorme. Pe această cale, lui Jacques Piccard, fiul ilustrului fizician elvețian, avea să-i reușească performanța de a atinge cea mai mare adîncime oceanică cunoscută: este vorba despre așa numita „Challenger Deep", din apropierea insulei Guam, aflată la nu mai puțin de 10 916 m sub nivelul oceanic. Deoarece batiscaful nu poate fi folosit decît la adîncimi mai mari de 1 000 m, se impunea necesitatea unui aparat, care să exploreze cu succes adîncimile pînă la acest prag — de altfel, cele mai interesante pentru om — aparat pe care l-a conceput și pus la punct celebrul Cousteau, aparat cunoscut sub denumirea de farfurie scufundătoare.

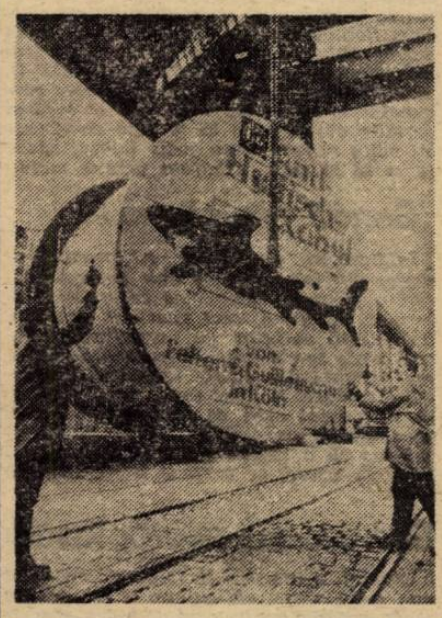
Grație laboratoarelor subacvatice, scafandrii pot lucra la adîncimi de aproximativ o dată și jumătate față de aceea dintre suprafața apei și laborator. În felul acesta ei nu sînt afectați de neplăcerile decompresiunii. Viața în condițiuni de hiperbarie, cu respectarea normelor de alimentare a organismului cu oxigen, nu antrenează perturbări fizico-biologice majore, pînă dincolo de 300 m, ceea ce înseamnă, deocamdată, foarte mult (în viitor vom putea lucra și la adîncimi de două-trei ori mai mari).

Din publicații de specialitate, aflăm că în portul egiptean Hurganda, de la Marea Roșie, urmează să se construiască pînă în 1980 un hotel subacvatic cu 120 de camere și 48 de apartamente. Tot acest ansamblu va fi grupat în jurul unui cilindru uriaș, scufundabil, care, în timpul lucrărilor de montaj, va pluti la suprafața apei. Construcția va fi apoi ancorată la aproximativ 10 m sub nivelul mării. Asemenea construcții sînt pe cale de a fi realizate și în Japonia. Lumea fascinantă a adîncurilor, cu puzderia ei de recifi coraliferi și plante de o extraordinară varietate, este luată, sub ochii noștri, „cu asalt". O lume care reprezintă un autentic simbol al dinamicii vieții.

Eu îl văd pe om — precizează cercetătorul englez Edwin Link — cheltuind tot mai mult din timpul său în adîncurile mării, pe măsura ce va găsi mijloace noi și mai bune de a cuceri acest mediu străin. Sînt sigur, că vor exista în viitorul apropiat, precizează tot Link, tot mai multe cămine subacvatice, unde scafandri entuziaști, vor putea petrece sfîrșitul săptămînii, sau chiar o săptămînă-două, din concediul lor, explorînd împrejurimile în zone îndepărtate ale mării. Ei vor folosi, probabil, pentru a se deplasa, vehicule mici cu unul sau două locuri, un fel de mici autoturisme de teren... fireste —, însă, pentru adîncimi.

Cablu antirechin

După cîțiva ani de experimentări, o firmă vest-germană a ajuns să livreze primii 600 m de cablu special antirechin (în imagine), destinat protecției stațiunilor



balneare maritime de atacul ferocelor animale. El va fi așezat în apă sub forma unui arc de cerc și va fi racordat la un generator de impulsuri electrice de înaltă tensiune, inofensive pentru ființele umane, care nu le percep decît în imediata apropiere. În schimb se dovedesc eficace pentru rechini, a căror piele e mult mai sensibilă.

Sînt posibile patru recolte lunare?

Specialiștii Institutului Siberian de cercetări agricole răspund afirmativ. Într-o instalație de cultură artificială a furajelor se însămînțează orzul, nu în pămînt, ci în paie, se luminează electric și se pulverizează periodic o soluție nutritivă specială timp de 7 zile după care recolta e... gata ! În aceste 7 zile paiul atinge o lungime de 30 cm. Pentru moment o astfel de instalație realizează 9—10 tone de amestec furajer zilnic, dar există perspective de a se „recolta" zilnic circa 50—70 de tone.

Precursorul televizorului de buzunar?

La fel de groasă ca și un geam obișnuit, plăcuța tranzistorizată (vezi foto) poate reproduce imagini TV de bună calitate. Ea ar putea constitui viitorul ecran al televizorului de buzunar. Realizat de o echipă condusă de dr. F.C. Luo, de la laboratoarele Westinghose din Pittsburg, Pennsylvania (S.U.A.) acest ecran extraplat este în realitate un enorm circuit integrat compus din 12 000 de microelemente de imagine, care se luminează la trecerea electricității prin ele. În momentul de față se studiază și o variantă „color".

Calendar original

Silvicultorii sovietici au găsit în rezervația alpină Kara-Goo un ienupăr gen arbore, numit arcia, în vîrstă de 1 115 ani. După cercurile de pe trunchiul secționat al arborelui, specialiștii climatologi au stabilit că în munții locali începutul mileniului nostru a fost ploios, iar 200 de ani mai tîrziu a bîntuit seceta.

Alimentația rațională în familie

(Urmare din pagina 1)

nale, impune asigurarea unei alimentații raționale atît la nivelul colectivităților mari cît și individual, în familie.

Pentru a fi rațională, alimentația trebuie să asigure un aport adecvat de material energetic, plastic și catalitic în strînsă corelație cu starea fiziologică a individului și cu cheltuielile sale energetice.

Elementele energetice (calorice) sînt cele pe care organismul le solicită în primul rînd, întrucît toate procesele active de la nivelul său se desfășoară cu consum de energie. Această energie rezultă din alimente prin arderea principalelor substanțe nutritive (protide, glucide, lipide) în cursul procesului de metabolism. **Nevoile calorice nu sînt aceleași pentru toți indivizii, ci variază în funcție de o serie de factori** ca : vîrsta (sînt mai crescute la copil și scad pe măsură ce individul înaintează în vîrstă), sexul, diversele stări fiziologice, sau factori de mediu (temperatură, altitudine s.a.).

Nevoile plastice, adică nevoile în factori nutritivi (protide, lipide, glucide, minerale, vitamine și apă) sînt evaluate atît sub aspectul cantitativ cît și sub cel calitativ. **Sub aspectul cantitativ, o alimentație rațională trebuie să îmbine constituienții nutritivi în anumite proporții optime pentru asigurarea stării de sănătate a adultului** și anume : proteinele vor acoperi circa 11—13 la sută din aportul caloric global, lipidele circa 23—30 la sută și glucidele circa 55—60 la sută din acesta. Sub aspectul calitativ o alimentație rațională va aduce circa jumătate din cantitatea de proteine sub forma celor de origine animală (din carne, lapte, ouă) etc. Proporția acestora va fi crescută îndeosebi în cazul organismelor tinere, în creștere, adică la copii și adolescenți sau la femeia în perioada maternității. În ceea ce privește grăsimile, recomandăm ca circa ⅓ pînă la maximum ½ din cantitatea totală să fie reprezentate de cele de origine vegetală, pentru a asigura aportul optim de acizi grași polinesaturați. Glucidele vor fi incluse, mai ales, sub forma celor provenind din cereale, legume, fructe și mai puțin sub forma zaharurilor concentrate.

Principiile nutritive nu se găsesc ca atare în natură, ci sînt repartizate în diverse proporții în alimente. **Există puține alimente complete care să cuprindă toți factorii nutritivi, în proporțiile optime pentru organism, de aceea se impune asocierea diverselor produse alimentare, astfel încît să se poată satisface nevoile nutritive ale organismului.** Pentru ușurarea alcătuirii unei alimentații raționale, alimentele au fost împărțite în mai multe grupe care cuprind produse apropiate ca valoare nutritivă și anume : carnea și derivatele, laptele și derivatele, ouăle, cerealele și derivatele, legumele, fructele, zahărul și produsele zaharoase, grăsimile alimentare, băuturile. În alcătuirea rației alimentare zilnice este necesară prezența măcar a unui aliment din fiecare grupă, într-o proporție diferit stabilită pentru diverse grupe de indivizi.

Noțiunea de alimentație rațională nu trebuie privită numai sub aspectul aportului de principii alimentare sau de alimente, ci și din punctul de vedere al modului de pregătire a lor, întrucît acesta poate influența starea de sănătate a individului. Această problemă reprezintă obiectul științei numită gastrotehnie, care studiază toate transformările suferite de alimente în cursul prelucrării lor culinare, cu consecințele lor asupra stării de sănătate a individului.

Gastrotehnia modernă combate o serie de practici încetățenite în bucătăria tradițională, ca abuzul de prăjeală în grăsime cu adaosul în exces a diverselor condimente iuți (ceapă, usturoi etc.) **rîntașurile preparate cu grăsime încinsă și ceapă prăjită** ș.a. Toate acestea transformă alimentația echilibrată într-o cauză de îmbolnăvire. În același timp, gastrotehnia promovează acele tehnici de pregătire a alimentelor care asigură conservabilitatea maximă a unor factori nutritivi sensibili la diferitele tratamente culinare, ca spre exemplu fierberea legumelor în vapori de apă (în vase speciale) care, pe lîngă creșterea digestibilității, realizează scurtarea timpului de tratament termic și deci păstrează într-o proporție importantă, în interiorul alimentului, vitaminelor și altori factori nutritivi. În cadrul intim al familiei, se va asigura o atmosferă plăcută, de calm, de confort, de bună dispoziție. **Se vor interzice în timpul mesei :** lectura ziarului, vizionarea emisiunilor televizorului, discuțiile în contradictoriu sau mustrarea copiilor deoarece, aceste situații stau deseori, la originea unor tulburări digestive greu de tratat.

Este cunoscut faptul că fiecare familie își are propriile sale obiceiuri culinare, imprimate destul de adînc în comportamentul alimentar al membrilor săi. Fără să facem abstracție de acestea, trebuie să încercăm o adaptare a obiceiurilor în limitele alimentației raționale, înlăturînd pe cele dăunătoare și păstrînd pe cele care nu influențează în sens negativ starea de sănătate a indivizilor ce compun familia.

Cărbune lichid

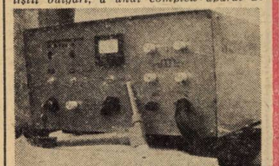
Institutul pentru combustibili fosili din Uniunea Sovietică experimentează soluții noi pentru a obține lichefierea cărbunelui. Procesele descoperite pînă acum necesită utilizarea hidrogenului, care este foarte costisitor și necesită presiuni ridicate. Soluția sovietică constă în utilizarea hidrogenului conținut în petrol. Procedeul este eficient la o temperatură de 430° C. Această tehnologie asigură lichefierea cărbunelui în proporție de 90—93 la sută și permite obținerea a 65 la sută combustibil puțin sulfuros care poate înlocui păcura și 25 la sută carburant pentru motor

Sondă pentru vene

Înlăturarea emboliilor (cheagurilor de sînge) din interiorul venelor era considerată o operație complicată ce putea fi efectuată în urma unei anestezii generale. Specialiștii sovietici au asimilat de curînd niște sonde speciale pentru înlăturarea acestora din vasele sanguine. Chirurgul introduce în venă sonda respectivă, și în momentul cînd ea străpunge cheagul de sînge, la capătul sondei se umflă un balonaș cu o soluție fiziologică. Prin extragerea sondei se extrage și tromba din venă.

Sudură cu... microplasmă

Studiul sistematic și implantarea celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii au făcut posibilă realizarea, de către specialiștii bulgari, a unui complex aparat de



sudură, în impulsuri, cu microplasmă (vezi foto). Gazul ionizat (microplasma), care sudează este produs în mod automat prin „aprinderea" argonului cu o scînteie electrică, de înaltă frecvență. Aparatul poate fi folosit pentru grosimi de la 0,5 la 1,4 mm., pentru piese din oțel și metale neferoase.

Protecția timpanului

Firma Bilsom International, specializată în protecția auzului a realizat un nou dispozitiv pentru protejarea timpanului. Acesta lasă să treacă sunetele dar filtrează 90 la sută din zgomotele industriile Dispozitivul este format dintr-un puf special învelit într-o pelicula de plastic subțire și supla. Aceasta este perforată pentru a-i permite să respire și să evite umezeala. Beneficiarul nu simte presiune sau vid în canalul auditiv.

De simbată pînă simbată

● PĂMÎNTUL SPOREȘTE ÎN GREUTATE afirmă specialiștii sovietici în urma observării cantității de materie cosmică ajunsă pe planeta noastră. Conform calculelor, pe Pămînt cad anual aproximativ 20 000 tone praf cosmic. În ultimii 500 milioane de ani greutatea Terrei a crescut cu o sutime de procent, apreciază specialiștii.

● IPOTEZĂ. Astronomul britanic A. Henderson susține că galaxia în care se află sistemul nostru solar ar avea patru brațe și nu două cum se credea. Conform ipotezei cercetătorului, Soarele ar fi situat între brațele spiralate Carina și Perseus, cele mai îndepărtate ale galaxiei.

● CERAMICĂ PENTRU FRACTURI. Cercetători olandezi au reușit să realizeze un „înlocuitor" folosit în tratamentul fracturilor. Este vorba de un tip special de ceramică ce se transformă într-un fel de „țesut osos". Acest produs deschide noi perspective chirurgiei osoase. Experimentat pe iepuri, „înlocuitorul" a confirmat așteptările.

● SPECII RARE DE PĂSĂRI ÎN PERICOL. Peste 30 de specii rare de păsări care trăiesc în Indonezia sînt pe cale de dispariție. În rîndul acestora se numără pasărea paradisului, bitlanul negru, vulturul alb și o serie de exemplare de păsări exotice. Cauzele : braconajul, care a luat proporții îngrijorătoare.

● VERSIUNE GREȘITĂ ? În enciclopedii se spune că cifrele au fost aduse în Europa din India, în sec. al XIII-lea, se pare, de către arabi. Specialiștii egiptean, Ibrahim Al Muveleni, după 15 ani de cercetări, studiind vechi manuscrise arabe, susține că actualele cifre nu sînt altceva decît litere ale alfabetului arab.

● ESCHIMOȘII ȘI BOLILE CIVILIZAȚIEI. La un congres care a avut loc la Quebec (Canada), s-a făcut cunoscut că în rîndul eschimoșilor se înregistrează un număr tot mai mare de suferinzi. Obezitatea, tensiunea, bolile cardiace fac din ce mai multe victime. Respectivele suferințe sînt puse pe seama schimbării alimentației tradiționale și adoptării de preparate specifice altor țări.

● CU 13 KM. ANUAL înaintează nisipul Saharei spre delta Nilului. Invazia pustiului constituie un pericol pentru valea Nilului și sudul Sudanului, consideră oamenii de știință. Constatările au fost făcute în urma studierii fotografiilor realizate de sateliți. Se preconizează măsuri hotărîte pentru a opri înaintarea pustiului.

● POJARUL FACE VICTIME. Din luna aprilie 60 de copii din insula Lombok, la est le Bali, și-au pierdut viața datorită pojarului, anunță agenția indoneziană „Antara". Numai în cursul lunii trecute în centrul insulei Java au decedat, datorită acestei maladii, 28 de copii iar 22 au fost spitalizați.

● POPULAȚIA ISRAELULUI este de 3 678 000 locuitori, a anunțat Biroul central de statistică al țării.

Această cameră cu scintilare poate detecta particulele născute de-o coliziune.

Caracterul, nucleu al personalității

● Ce este caracterul ? ● Raportul dintre formă și conținut ● Caracterul — un „aliaj" de trăsături înnăscute și dobîndite ● Modul de a fi se structurează înăuntrul relațiilor sociale.

MIRELA TINUȚĂ : **Mă interesează ce este — științific vorbind — caracterul și care este locul lui în ansamblul personalității umane?**

Prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU : Caracterul este o veche denumire dată individualității psihice și este ansamblul însușirilor psihice, caracteristice pentru un individ. Altfel spus, caracterul apare ca nucleu al personalității, întrucît exprimă atît partea profund individuală cît și valoarea morală personală. De obicei, despre caracterul oamenilor se spune că e bun sau rău. În orice caz, cînd un caracter este deficitar din punct de vedere al orientării și stabilirii morale, avem de-a face cu un caracter rău. De fapt, în caracter se distinge, după Kovaliov, o formă și un conținut, forma constînd din temperament, voință, deprinderi și obișnuințe, iar conținutul cuprinzînd motivele, convingerile, atitudinile, concepția personală de viață. Fiind în esență etic, conținutul implică însă și dimensiuni socio-umane. Evident, unitatea caracterului se realizează variabil și diferențial din interpenetrația formei și conținutului și din coarticularea în sistem ierarhic a comportamentelor. Pavlov considera caracterul ca un aliaj de trăsături înnăscute și dobîndite. Dar primele nu sînt decît premise naturale, deoarece esența constituirii caracteriale constă în depășirea sau luarea în stăpînire prin cunoaștere și modelare a trăsăturilor native. Fără îndoială, caracterul rezultă din însușirea relațiilor sociale, în baza cărora se elaborează modalitățile active de raportare la lume și la sine. Înțelegerea științifică a caracterului corespunde tezei marxiste despre esența umană ca totalitate a relațiilor sociale. În antichitatea elină, Teofrast dă în „Caracterele" descrierea unor serii de tipuri de caracter în raport direct cu modurile de existență socială. Peste două milenii, La Bruyere în cartea „Caractere" prezintă tipurile de caracter, relevate printr-o trăsătură dominantă, în legătură organică cu pozițiile sociale ale subiectilor : sînt prezentate unitar latele ale sociologiei, eticii și caracterologiei. Caracterul este deci o formațiune de personalitate dobîndită în condițiile variatelor împrejurări de viață pe care subiectul le parcurge. De aceea, aplicarea optimă a originii caracterului unuia sau altuia dintre indivizi, rezidă în analiza biografică, dar ținînd seama de fondul socio-cultural în care individul s-a dezvoltat. Antropologia culturală a demonstrat că între structura limbii, a moravurilor, credințelor colectivităților și structura caracterelor individuale este o relație de izomorfism, astfel încît caracterul se modelează după cea ce obiectiv sînt modelele culturale. Totuși a aceste interpretări rămîn superficiale atît timp cît nu se ține seama de infrastructura economică, de orînduirea socială și pozițiile de clasă (L. Seve). Aceasta pentru că omul își structurează modul său de a fi, nu în afara, ci înăuntrul relațiilor sociale printre care cele mai importante sînt cele de producție, de muncă. Motivele, scopurile, interesele, aspirațiile, sentimentele, — integrative, — atitudinile sînt generate de relațiile sociale și activitatea afectivă a subiectului. După orînduirile sociale caracterul poate dobîndi o orientare individuală sau colectivistă, conservatoare sau revoluționară, pasivistă sau proiectivă. În ceea mai mare măsură însușirile caracteriale sînt derivate dintr-un fundament existențial și au de regulă o anumită semnificație socio-umană și morală.

Brigada științifică „Ma[illegible]agazin" la Constanța

ȘTIINȚA ȘI PROGR[illegible]ESUL CUNOAȘTERII

Medicina astăzi

● Succesele medicinii contemporane ● Studierea problemelor de adaptare ● Combaterea factorilor de îmbolnăvire.

DUMITRU MILITARU : **Există o limitare istorică a dezvoltării medicinii ?**

Dr. docent VICTOR SĂHLEANU : Fără îndoială, cunoașterea este limitată istoric. În antichitate dispuneam de un bucheț restrîns de cunoștințe în fizică, matematică, astronomie etc. față de numărul imens de informații științifice de care dispunem astăzi. În același timp, trebuie să precizez că anumite probleme abordate la un moment dat n-au putut fi rezolvate decît după sute de ani.

Puterile medicinii au și ele deci o limitare istorică. Dovadă, mari probleme ale patologiei sînt încă nerezolvate pe plan științific. De asemenea, succesele medicinii în combaterea cancerului sînt încă departe de a fi satisfăcătoare, deși ele nu sînt neglijabile. La sfîrșitul secolului al XIX-lea, multe mecanisme ale sănătății și bolii păreau mai simple decît ne par astăzi — deci, aparent, mai ușor de rezolvat. Pe de altă parte, dezvoltarea civilizației tehnice și a civilizației urbane a creat mulți factori de îmbolnăvire cu totul noi. Este de ajuns să menționez poluarea chimică, radioactivă și sonoră. Ritmul foarte viu al transformărilor ridică el însuși probleme de adaptare pe care antropologia și medicina abia au început să le studieze sistematic. Astăzi sîntem însă în măsură să dirijăm și să concentrăm eforturile în vederea combaterii factorilor de îmbolnăvire. Mai mult, printr-o continuă operă de culturalizare și de educare putem nu numai să combatem factorii de îmbolnăvire ci și să susținem sănătatea pe calea influențării comportamentului uman constient. Cu alte cuvinte, vom asista la dispariția acelor obiceiuri care fac din persoană un complice al bolii (alcoolism, tabagism, sedentarism) și la însușirea deprinderilor de viață și de simțire care sînt premisa unei vieți active și fericite. Aceasta ne dă o parte. Pe de altă parte, astăzi puterile medicinii sînt cu totul altele, deoarece în ajutorul ei vin și alte discipline științifice, cum ar fi biologia. Mai mult, civilizația contemporană oferă medicinii tehnici noi de investigat și diagnosticat în circuitul ei intrînd cu dezinvoltură, calculatorul.

Motorul cu laser

● Noi motoare pentru rachete ● Utilizarea combustibililor nucleari ● Oglinzi și lentile speciale pentru laser ● Programul „Omul pe Marte" ● Industriile poluante vor fi mutate în Cosmos.

ȘTEFAN CIOC : **Pentru a pătrunde mereu mai adînc în sistemul solar, ce schimbări ne aduce motoare toi mai puternice. Ce se prevede, în acest scop ?**

Conf. univ. dr. ing. FLORIN ZĂGĂNESCU : Actualele realizări curente de motoare-rachetă chimice au permis zborul omului pe orbite circumterestre și chiar, pe Lună, iar cu ocazia punerii la punct a unui nou mijloc de transport spațial economic (naveta spațială), au fost construite motoare rachetă cu performanțe excepționale. Totuși propulsoarele spațiale care folosesc energia înmagazinată în propergolii chimici, capabile să asigure cercetarea cu roboți interplanetari a profunzimii sistemului nostru solar nu vor putea să permită accesul omului chiar la cele mai apropiate planete. Aceasta înseamnă că ansamblul hidrogen + oxigen lichefiate, care constituie propergolul cricogenic cel mai puternic din zilele noastre, va trebui să „facă loc" altor combustibili și mai puternici, capabili să dezvolte viteze de evacuare a substanței din motor de peste 4 km/secundă. Or, cercetările corespunzătoare din ultimii ani, atestă că vor trebui folosite tipuri principial diferite de motoare-rachetă, deoarece propergolii chimici sînt aproape de performanțele lor maxime. Printre motoarele-rachetă care se speră că vor asigura pasul următor al omului în spațiu se numără motoarele-rachetă nucleare și — mai recent — propulsorul reactiv cu laser, ambele avînd unele caracteristici comune.

Motoarele-rachetă nucleare utilizează combustibili nucleari, sursa lor de energie fiind reacția în lanț controlată a nucleelor atomice, într-un reactor nuclear; un fluid auxiliar, în general, un amestec apă + hidrogen, preia energia termică dezvoltată, fiind apoi expulzat cu viteze mari (12—15 m/sec.) prin ajutajul reactiv terminal al motorului respectiv. Existente în faza de cercetări științifice și experimentări de laborator, asemenea motoare ar putea — pînă la sfîrșitul mileniului — să formeze propulsoare cosmice capabile să fie instalate pe etajele superioare ale unui vehicul-rachetă, destinat programului „Omul pe Marte".

Efectul radiațiilor asupra celulei

● Modificarea însușirilor biologice ● Macromoleculele din interiorul celulei ● Modificările chimice, baza mutațiilor genelor ● Rezistența la radiații a diferitelor organisme.

I. MANOLESCU : **Care sînt rezultatele cercetărilor de radiobiologie efectuate în ultimul timp ? Mai precis, ce efecte are asupra celulei cuanta de energie care pătrunde în structura ei ?**

Dr. CONSTANTIN VLĂDESCU: Cercetările de radiobiologie au înaintat foarte mult în lămurirea esenței fenomenelor care stau la baza interacțiunii dintre radiațiile pătrunse în celulă și componentele celulare. În esență, cuanta de energie care pătrunde în celulă reacționează cu atomii și moleculele acesteia. Aceste interacțiuni fizice conduc la apariția unor procese radiochimice care au ca rezultat modificarea însușirilor biochimice și, în final, a celor biologice ale celulei. Principalele procese fizice primare induse de pătrunderea radiațiilor în celulă sînt legate de absorbția de energie de către componentele acesteia, ceea ce determină ionizarea și excitarea atomilor și moleculelor lor. În aceste reacții, apa din organism care reprezintă cea mai mare parte din greutatea corpului joacă un rol foarte important. Astfel, energia radiațiilor ionizante pătrunse în organism este absorbită în esență, de moleculele de apă. În aceste reacții dintre apă și radiații se formează niște molecule incomplete, specifice, numite radicali liberi. Acești radicali liberi se caracterizează prin faptul că nu au sarcină electrică, sînt foarte reactivi și viața lor este foarte scurtă. Radioliza apei poate avea un efect biologic numai în cazul cînd radicalii liberi (H și OH), apa oxigenată (H_2O_2) și alți oxizi organici care se formează în acest caz, intră în reacție și modifică din punct de vedere chimic structura normală a macromoleculelor care au importanță esențială pentru celule. Asemenea macromolecule sînt în primul rînd proteinele (enzimele) și acizii nucleici.

Aceste macromolecule din interiorul celulei, pe lîngă interferența cu radicalii liberi proveniți din radioliza apei, pot fi ele însele supuse în mod direct acțiunii energiei radiante. Ca urmare a acțiunii directe a radiației, moleculele de proteine și acizi nucleici vor suferi modificări profunde sub formă de ionizare sau excitație. Drept consecință a modificărilor chimice, funcția biologică a macromoleculelor este alterată prin afectarea diferitilor ei atomi. Aceste modificări chimice formează baza mutațiilor genelor.

Reacția diferitelor celule la iradiere depinde în mare măsură de proprietățile lor interne, de existența unei capacități de apărare naturală structural-biologică și molecular-biochimică. Se cunosc deosebiri foarte mari în ceea ce privește rezistența la radiații pe diverse trepte de organizare biologică. Astfel, pentru om doza letală este de 600 R, pentru șoarece 900 R, pentru amibă 100 000. Aceste deosebiri în ceea ce privește rezistența la radiații arată cît de diferite pot fi efectele biologice din interiorul celulei, consecutiv absorbției acelei cantități de energie. Totodată, se pot evidenția și diferențierele dobîndite de sistemul de apărare naturală al macromoleculelor, de importanță biologică față de efectul nociv al radiației.

Particulele elementare

● Sute de noi particule elementare în ultimii 20 de ani ● Ce sînt quark-urile ● Premiul Nobel pe anul 1976 pentru descoperirea „charm"-ului.

ION DOGARU : **Ce este nou în domeniul particulelor elementare ?**

Dr. VIOREL FLORESCU : Pentru a scoate în evidență noul într-un domeniu foarte specializat al fizicii moderne este necesar să avem un sistem de referință. Acest sistem de referință în cazul particulelor elementare se poate crea dintr-un scurt și sistematic tablou care să descrie schimbările din acest domeniu survenite în ultimii ani.

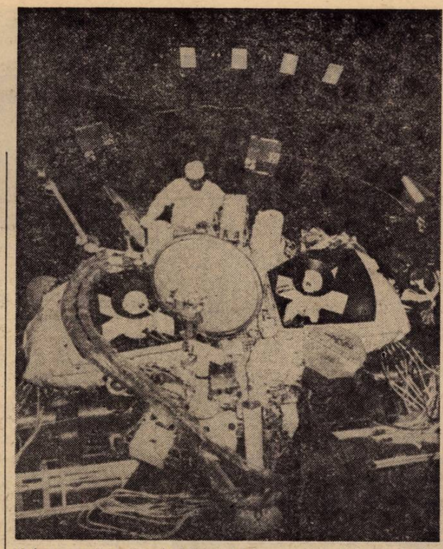
Particulele elementare sînt fragmente extrem de mici, materiale care diferă între ele prin masă, sarcină electrică, timp de viață, precum și prin alte caracteristici specifice denumite de fizicieni numere cuantice (spin, izospin, stranietate etc.). Pînă în anul 1950 se cunoșteau aproximativ 10 particule elementare. Aceste particule au fost considerate mai tîrziu ca fundamentale ele fiind stabilé sau, altfel spus, avînd un timp de viață relativ lung ce poate fi cuprins între cîteva secunde și aproximativ 10^{-10} sec. Între particulele elementare considerate ca fundamentale pot fi enumerate fotonul, electronul, protonul, neutronul, neutrinul, familia mezonilor, precum și familia hiperonilor.

În ultimii 20 de ani s-au descoperit cîteva sute de noi particule elementare numite rezonante. Acestea au un timp de viață mult mai mic decît cel al particulelor elementare fundamentale (aproximativ 10^{-24} sec.) și se pot descompune în particulele elementare fundamentale. Ele pot fi considerate ca formînd un agregat de particule fundamentale, avînd totuși un timp de viață relativ scurt.

În ultimii 2—3 ani a apărut în acest domeniu o descoperire senzațională răsplătită de altfel cu premiul Nobel pe anul 1976 (fizicienii Ting și Richter), prin punerea în evidență a unor particule cu totul noi, imposibil de categorisit nici între particulele fundamentale, nici între rezonante. Timpul de viață al acestor noi particule este de aproximativ 10^{-18} — 10^{-20} sec. mai lung decît al rezonanțelor, dar evident mult mai scurt decît al fundamentalelor. Pe lîngă această deosebire în caracteristica timpului de viață s-a considerat că aceste particule poartă o caracteristică cuantică nouă suplimentară, care a fost denumită „charm". Este cazul să notăm aici și latura de amuzament în denumirile pe care fizicienii le dau numerelor cuantice noi descoperite : „charm" (farmec), „stranietate" etc. Noul număr cuantic charm este egal cu zero pentru particulele fundamentale și rezonante și poate lua valorile +1 sau —1 (anticharm). Particulele noi descoperite care posedă un astfel de număr cuantic au fost denumite particule cu charm.

Descoperirea experimentală a particulelor cu charm a făcut ca modelele teoretice care încearcă descrierea unitară a lumii atomice, pe baza particulelor elementare, să capete un nou adept. Astfel, în modelul quark-urilor s-a introdus un nou tip de quark care să fie responsabil pentru numărul cuantic charm. Este de remarcat că, cu ajutorul acestor noi quark-uri se ajunge la exprimări teoretice corecte pentru anumite mărimi fizice măsurabile (ca secțiune eficace de ciocnire), și de asemenea la o bună sistematizare a multimii de particule elementare. Din păcate, quark-urile rămîn încă nedescoperite experimental, deci continuă să fie particule ipotetice. Iată-ne astfel ajunși din nou la situația care a impins, în atîtea rînduri știința, spre noi descoperiri, spre noi orizonturi.

Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU



O încercare de cuplare în laborator a navei spațiale Soiuz cu Apollo

„Cura" de raze ultraviolete

Un experiment interesant a fost efectuat de curînd. Într-o incăpere a fost introdusă o pasăre, după care, în diferite puncte ale incăperii, au fost aprinse lămpi emițătoare de raze ultraviolete. Pasărea și-a manifestat imediat dorința de a se expune razelor și, după pauze mai mult sau mai puțin regulate, se întorcea în zona de acțiune a lămpilor. Experimentul a fost repetat cu animale mici de cimp, rezultatul fiind același. Concluziile cercetătorilor de la Academia de Științe a Uniunii Sovietice, autorii acestui experiment, oferă posibilitatea de a se stabili cu exactitate normele de iradiere cu raze ultravioiete a animalelor și păsărilor din agricultură, precum și a animalelor cu blană scumpă, determinarea acestor norme fiind deosebit de însemnată pentru productivitatea obținută.

Distrugerea buruienilor

O descriere științifică amănunțită a peste 100 buruieni, plante sălbatice care dăunează culturilor, constituie tema unei lucrări recent apărute în S.U.A. Scopul ? Cunoașterea acestor plante nedorite și

aplicarea celor mai eficiente măsuri pentru a le distruge. În fotografie, una dintre cele mai prolifice buruieni — Ambrosia trifida din familia Compozitelor — care poate crește foarte înaltă, înăbușind plantele cultivate.

Peștele este într-adevăr mut?

Prin intermediul unei instalații acustice speciale, cercetătorii sovietici în materie „stau de vorbă" cu fauna acvatică căreia îi este transmis, printr-un șir de

hidrofoane, semnalul de incepere a hrănirii. Receptînd și „traducînd" semnalele pe care la rîndul lor le transmit peștii, specialiștii reușesc să-i ademenească de-a dreptul în plase. De subliniat că instalația „conversează" și cu păsările, reușind să alunge la timpul oportun pescărușii, bitlanii și celelalte păsări răpitoare.

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

ACUPUNCTURA ÎN TRATAREA PARALIZIILOR

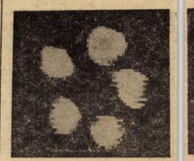
Specialiștii chinezi sînt de părere că paralizia cerebrală poate fi tratată cu șanse de vindecare cu ajutorul unei metode noi de acupunctură care reprezintă o combinație între tehnicile tradiționale și cele moderne.

Realizatorul noii metode este dr. Chiao Shun-ta, un neurolog care se ocupă de tratarea paraliziilor (în special paralizia provocată de arterioscleroză). Acupunctura conventională pentru tratarea paraliziei implică în mod normal tratamentul cu ace al ariilor localizate ale membrelor. Medicul chinez consideră însă că paralizia de origină cerebrală este provocată de o leziune cerebrală, așa că a optat pentru studiul efectului înțepăturilor pe creier. Teoria tradițională chineză „Jing Lo", vechile „meridiane", care indică căile prin care circulă singele și „energia vitală" care leagă punctele corpului indicate pentru acupunctură, afirmă că „locul de intîlnire al întregului Yang (forțele vieții active) este capul". După mai multi ani de cercetări clinice, dr. Chiao a făcut înțepături în mai multe puncte de stimulare corespunzătoare localizări funcționale a cortexului, din care 14 sînt acum acceptate de medicii din R.P. Chineză. Medicii chinezi au descoperit că șansele de vindecare în tratamentul trombozei cerebrale sînt legate direct de intervalul de timp dintre instalarea bolii și începerea tratamentului. Eficacitatea terapeutică a fost testată pentru 500 de cazuri de tromboză cerebrală. Din 304 cazuri de tratament efectuat în intervalul de trei luni de la instalarea paraliziei, 145 (47,8 la sută) și-au redobîndit funcția de utilizare a membrelor. În ceea ce privește alți 196 pacienți cărora li s-a început tratamentul după trei luni, procentul de vindecare a atins 23 la sută (45). În prezent, în R.P. Chineză există clinici speciale pentru studiul acupuncturii pielii capului ; aceasta este predată și medicilor și personalului sanitar, din numeroase spitale de la sate

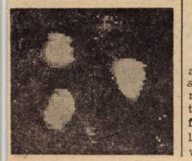
(După „New Scientist")

Diagnostic rapid

Sînt cunoscute o serie de metode eficiente de investigare cu ajutorul scanning-ului. Recent, mai mulți cercetători de la Universitatea Nottingham au pus la punct o metodă scanning originală pidă și precisă a unor clis metodă să beneficieze medi diul țesuturilor moi și de cancerului. Țesuturile moi s dar foarte vizibile cu ajuto nantă magnetică nucleară. cerelor, ea permite obținere să poată fi „văzute" atît ț țesut uman cît și „timpul publicații relevă recent inte tor dezvăluiri. Timpul de re apă al unui țesut dar și dife



, care permite obținerea ra- ce. Se speră ca de această cina, în special pentru stu- bistarea foarte timpurie a int greu vizibile la razele X. rul acestei metode de recu- Folosită în depistarea can- a unor clișee clare în care lensitatea protonilor într-un or de relaxare". Mai multe resul clinic special al aces- laxare reflectă conținutul în rențe mai subtile în compo-



ziția lui. Se știe apoi, că timpul de relaxare al protonilor din moleculele de apă este de vreo două ori mai lung în țesuturile canceroase decît în cele normale. Fenomenul se distinge în cele două clișee alăturate, obținute cu timpi diferiți între impulsurile de radiofrecvență. Pot fi observați, în acest sens, protonii țesuturilor canceroase care apar, în al doilea clișeu, ca pete mai închise decît țesuturile normale.

(După „La Recherche")

Genă umană sintetizată in vitro

Acum doi ani, mai multe grupuri de cercetători au anunțat o reușită spectaculoasă : sintetizarea unui ADN specific iepurelui, prin folosirea unui ARN mesager corespunzător, cu ajutorul unei enzime virale. După intense cercetări, mai mulți oameni de știință din Boston fac cunoscută o altă reușită. Ei au aplicat aceeași tehnică la un hormon uman, hormonul paratiroidian, care intervine în reglarea nivelului calciului. Pentru aceasta, au folosit un ARN mesager al unui precursor al hormonului respectiv, obținînd ADN-ul corespunzător. ADN-ul s-a dovedit capabil să dirijeze sinteza hormonului într-un sistem acelular.

(După „La Recherche")

CINE TRĂIEȘTE MAI MULT?

În concluziile unui studiu realizat la Alameda County (S.U.A.), șansele unei durate normale de viață sînt corelate direct de respectarea a șapte factori, mulți dintre ei, nutriționali. Cei care se obișnuiesc cu un mic dejun consistent au șanse să trăiască cu patru ani mai mult decît cei care evită masa de dimineață. De asemenea, cei ce nu mănîncă între mese pot trăi cam cu patru ani mai mult decît cei obișnuiți să mai „rontăie" ceva. Printre cei șapte factori favorizanți se află, în afara celor privind o alimentație rațională, eliminarea fumatului, somnul normal — cam șapte-opt ore pe noapte, mersul zilnic, o greutate în limite medical admise, un consum redus de alcool. Se pare că oamenii care se conformă acestor șapte principii de sănătate pot spera să trăiască, în medie, cu 25 de ani mai mult decît cei ce respectă doar două dintre ele...

(După „Science Digest")

ADRIAN ANDRONIC

Fără cuvinte

Cercetări arheologice

CETATEA DE LA GIURGIU

● Primele descoperiri pe ostrovul din vadul Giurgiului ● Cercetări pe locul aprigei bătălii purtate de trupele lui Mihai Viteazul ● Se preconizează restaurarea valorosului monument istoric.

O recentă excursie documentară organizată la Giurgiu de Muzeul de istorie a municipiului București ne-a oferit o informație de deosebit interes arheologic : au reînceput săpăturile pe fostul ostrov unde Mircea cel Bătrîn a construit o puternică cetate la sfîrșitul secolului al XIV-lea.

Pe malul brațului de apă ce duce la șantier, arheologul DAN CĂPĂȚÎNĂ, care se interesează direct de lucrările de dezvelire a valoroaselor ruine, ne-a subliniat faptul că obiectivele cercetărilor întreprinse acum constau în salvarea complexă a prețiosului monument istoric, ridicarea sa în plan și restaurarea — cu sprijinul Direcției patrimoniului cultural național — a zidurilor de incintă.

„La vadul de la Giurgiu, pe o insulă, Mircea cel Bătrîn construi o puternică cetate de piatră, pe un ostrov, controlînd ambele maluri ; cu o jumătate de secol mai tîrziu voievodul Vlad Dracul va spune cavalerilor burgunzi, aflați în expediție pe Dunăre, că nu se afla nici o piatră în acea cetate care să nu fi costat pe tatăl său cît un bolovan de sare", consemnează acad. prof. Constantin Giurescu. 150 de ani mai tîrziu, la 20/30 octombrie 1495 Mihai Viteazul obține o strălucită victorie împotriva turcilor, luînd cu asalt cetatea Giurgiului. O descriere a fortăreței dunărene ne-a rămas de la căpetenia toscană Silvio Piccolomini, care scria: „O cetățuie... la malul Dunării, construită cu cinci turnulețe, flancuri și crenele. Cetățuia e toată plină și turnurile masive, iar între ele, zidul mergînd de la unul la altul face cortină, fiind deopotrivă de înalt cu turnurile. Despre o parte a cetății era abătut cu meșteșug un braț din Dunăre, pentru a o face mai puternică" După pacea de la Adrianopol, cetatea Giurgiului a fost distrusă, însă înainte ofițerii din statul major al generalului Kisselef au întocmit o schiță releveu. Planul cetății din insulă a fost descoperit în 1910 în arhiva orașului Giurgiu, iar pictorul francez Michel Bouquet a înfățișat într-o stampă, datînd din 1840, ruinele cetății văzute din larg pe Dunării.

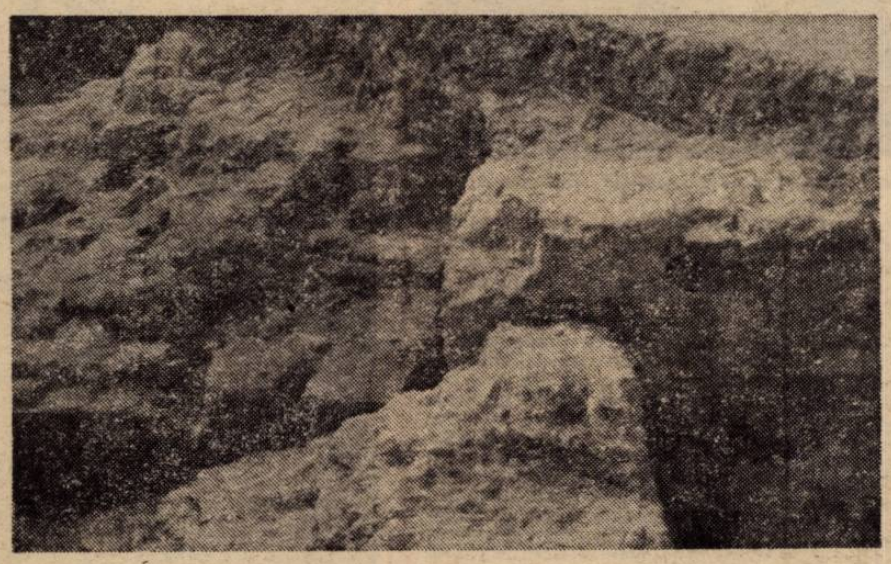
Pe vremuri, actuala peninsulă era înconjurată de ape și ea a căpătat aspectul de azi după construirea digului de protecție a orașului împotriva inundațiilor fluviului — îmi explica arheologul Dan Căpățînă. Pe fosta insulă se mai văd răzlețe urme de ruină din piatră, mai ales în partea de vest. La întrebarea mea, dacă s-au mai făcut săpături arheologice, aveam să aflu, că în anul 1955 a lucrat acolo un colectiv condus de prof. I. Barnea și P. Cernovodeanu, care au trasat o secțiune de la nord și sud. Cu acel prilej s-a relevat existența zidurilor de incintă de nord și de sud ca și alte ziduri interioare. Atunci s-au găsit fragmente de cărămizi și de ceramică smălțuită și decorată, piroane de fier, resturile unor cuptoare pardosite cu cărămizi, proiectile sferice de piatră și de fier etc.

Cercetările actuale au început în anul 1975, toamna, cînd s-a realizat un mic sondaj în colțul de sud-vest al fortificației. Anul următor a început ridicarea topografică a zonei cetății și s-au efectuat patru secțiuni care au dus la identificarea zidului de incintă de trei metri și compus din blocuri mari de piatră fățuită, prinse în mortar de bună calitate. De asemenea, zidurile de interior sînt groase pînă la 1,5 m. Au fost identificate zidurile de est și de vest ale turnului din sud-vestul cetății. S-a constatat că în turn se pătrunde printr-o ușă practicată în zidul de est, iar în interior avea un pavaj format din dale mari de piatră cu dimensiunide le 56x54x10 cm. Anul acesta au continuat săpăturile urmărindu-se dezvelirea mai departe a zidului de vest și a pavajului din interiorul turnului. O problemă deosebit de importantă pe care o urmărim, îmi releva arheologul Dan Căpățînă, este aceea a continuării săpăturilor în afara incintei cetății, pe terenul unde acum există balta care separă fortăreața de oraș. De ce subliniez necesitatea continuării cercetării acolo, mă veți întreba ? Pentru că în acest loc se găsea în 1595 podul de vase care lega cetatea cu orașul Giurgiu, pod distrus de artileria lui Mihai Viteazul. După cum se știe, acolo s-au înecat mulți oșteni din trupele otomane și există acum posibilitatea de a descoperi grîne, obiecte de epocă și poate chiar și... o corabie din acele vremuri.

Materialele arheologice recoltate în cursul cercetărilor au constat din fragmente ceramice din secolele XV—XIX, pipe turcești, ghiulele de piatră și fier și diverse obiecte, printre care un nasture de argint din secolul XVIII și o monedă olandeză, un taler din secolul XVII, care s-a constatat că a fost falsificat, deoarece este numai placat cu argint.

Dorind să cunosc și părerea arhitectului EUGEN NECULCEA, de la serviciul de avizare și control al Direcției patrimoniului cultural național, am aflat următoarele : „Reluarea săpăturilor arheologice pe fostul ostrov dunărean a reușit să salveze teritoriul cetății : despre importanța fortăreței lui Mircea cel Bătrîn, cred că nu mai este necesar să vorbesc, deoarece acest monument feudal a fost menționat de numeroase izvoare istorice străine, printre care remarc însemnările cronicarului burgund Jehan de Wavrin, care ne-a lăsat o descriere interesantă din anul 1445. Problema restaurării și amenajării de ansamblu a acestui valoros monument se va ridica, presupun că peste doi ani, atunci cînd cercetările arheologice vor preciza poziția exactă a fortăreței. După părerea mea, s-ar putea lega organic Muzeul luptei pentru independența poporului român și aleea consacrată eroilor printr-o veritabilă esplanadă care va pune în evidență ultima dintre cetățile de pe Dunăre ce poate fi restaurată".

SIMION SĂVEANU



Ziduri din interiorul fortăreței scoase la lumină în urma săpăturilor arheologice.

Zidul de vest al cetății dezvelit anul acesta

Asaltul Everestului fără... oxigen

În primăvara următoare, o expediție austriacă va încerca, pentru prima oară, cucerirea muntelui Everest fără ajutorul măștilor cu oxigen. Această unică experiență medicală, făcută de 6 alpiniști și 2 specialiști va permite un studiu de ansamblu al comportării organismului uman în condiții extreme (la altitudine mare). Specialiștii austrieci vor urmări atît ritmul cardiac și tensiunea arterială cît și capacitatea de concentrare și de memorie a individului într-un mediu sărac de oxigen ; nici unul dintre participanții la toate cele 13 expediții anterioare, care au atins Everestul, nu s-a putut deplasa în aceste inospitaliere regiuni fără ajutorul măștii de oxigen.

Pedalînd prin... aer

Peste 100 de entuziaști ai zborului bazat pe forța mușchilor au aplaudat — pe un aeroport din California — performanța lui Paul MacCready. Cu un vehicul de concepție originală, ciclistul Bryan Allen — pilotul aeronavei — a străbătut prin aer, pedalînd energic, circa o milă și jumătate. Constructorul și pilotul urmează să cîștige premiul de 86 000 dolari oferit de un industriaș britanic pentru primul zbor uman realizat doar cu ajutorul mușchilor. Se așteaptă însă recunoașterea oficială a zborului din partea Societății Britanice de Aeronautică, recunoaștere care, probabil, nu va întîrzia mult (zborul a fost observat oficial iar aeronava poate decola și se menține în aer cu un minimum de efort). „Este ca și cum ai urca un deal", compară pilotul energia cheltuită de el pentru a pune în mișcare elicile prin intermediul unor pedale acționate cu picioarele. Vehiculul este construit din țeavă de aluminiu învelită cu foi de plastic.

Casa lui Franklin

Premiul de onoare al Institutului american de arhitectură, pe 1977, a fost acordat restaurării unui loc istoric cu deosebită rezonanță pentru știință (vezi foto). Este vorba de locuința lui Benjamin Franklin, celebru inventator american (cunoscut și prin studiile sale asupra electricității atmosferice) din Philadelphia (Pennsylvania). Lucrarea a fost caracterizată de juriu drept „cea mai impresionantă și meticuloasă restaurare a unei zone istorice". Pentru prima dată, în cei 29 ani de existență în selectarea lucrărilor, s-a ținut seama — în afara considerentelor generale de ordin estetic, arhitectural — și de măsurile luate de proiectanți pentru o mai bună conservare a energiei și de gradul în care se satisfac cerințele persoanelor handicapate ce ar trebui să viziteze clădirea.

Omul și clima

(Urmare din pagina 1)

Două sînt întrebările la care specialiștii în biometeorologie încearcă să răspundă astăzi : *De ce ne afectează vremea ? Cum ne influențează căldura, frigul, umezeala, furtuna ?* Răspunsurile date la ambele întrebări sînt încă insuficiente, e drept, dar totuși extrem de interesante, mai ales că au drept suport o multitudine de observații ale oamenilor de știință. Mai mulți bolnavi de artrită s-au supus recent unui experiment. Testul realizat de dr. J.L. Hollander, de la Universitatea din Pennsylvania a constat în simularea unor fenomene naturale, ca vînt, umiditate, presiune ridicată a aerului etc. în interiorul unui climatron. Bolnavii au fost nu numai incomodați de furtunile sau ploile provocate artificial dar unii au început să simtă durerile chiar înainte de declanșarea acestor fenomene... Multe dintre cercetările recente au la bază lor interpretarea unor veritabile... recorduri. Un astfel de record al atacurilor de cord l-au dobîndit, după datele comunicate de dr. George E. Burch din Atlanta, S.U.A., într-un articol publicat în revista „Family Weekly", cardiacii ce trăiesc în regiunile sudice, în luna august, cea mai călduroasă dintre lunile de vară a acestei zone. Unele afecțiuni respiratorii — pneumonie, de pildă — apar mai frecvent în ianuarie, iar bolnavii de ulcer fac hemoragii, mai ales în februarie. În zonele cu schimbări mai accentuate de vremii, ca cele din nord-est sau vest, februarie și martie par a fi luni „nefaste" pentru afecțiunile privind circulația sîngelui și bolile de inimă. Leucemia apare mai des iarna, iar aprilie nu prieste deloc reumatismului infecțios.

Se ivește totuși o contradicție în părerile unor cercetători asupra temperaturii ridicate și activității intelectuale. Unii au constatat că vremea foarte caldă nu e prea favorabilă intelectului. Alții aduc drept argument contrariu faptul că majoritatea oamenilor își dau examenele în lunile de vară și nu se descurcă rău... Vara, tensiunea arterială tinde să crească, iar bolile de inimă să se agraveze. În schimb, copiii cresc mai repede, în august și septembrie. Furtunile provoacă cele mai multe crize de astm, dar tot ele favorizează, se pare, obținerea unui efect mai bun al tratamentului cu digitală. După unele experimente, pe timp rece, gîndim mai bine. Diabeticii însă, răspund cu mai mare încetineală la tratamentul cu insulină. Memoria e afectată și ea de zilele cu presiune atmosferică scăzută. În această privință, japonezii afirmă că în astfel de zile, oamenii uită cele mai multe lucruri prin mașini, gări sau magazine.

O seamă de cercetări românești au evidențiat, la rîndul lor, astfel de concluzii Una dintre ele (prof. dr. docent I. Ardelean și prof. dr. docent M. Barnea) a ajuns la concluzia că mortalitatea datorită bolilor cardiovasculare este influentată de factorii meteorologici și are atît caracter sezonier cît și meteorotrop. Medicii S. Ștefănescu, M. Modval, C. Voiculescu și V. Ionescu au arătat că cele mai multe accidente vasculare au loc iarna, la trecerea fronturilor calde și primăvara, la trecerea fronturilor reci, iar dr. Goia și colaboratorii — că hemoragiile gastroduodenale se ivesc cu precădere în zilele reci ale iernii cînd se succed rapid fronturile atmosferice, presiunea scade brusc și umiditatea e foarte scăzută.

În explicația pe care o formulează un cercetător de la University of Cincinnati, dr. Clarence E. Mills, se arată că o scădere a presiunii atmosferice determină o mărire a țesuturilor corpului și o reducere a fluxului sanguin. Acesta acționează, la rîndul lui, asupra creierului, printr-o presiune ușoară ceea ce ar explica o comportare mai... aparte. Alți cercetători sînt de părere că un asemenea comportament, puțin mai ciudat, s-ar datora unor schimbări în balanțele chimice ale sîngelui și țesuturilor organismului, provocate de modificările presiunii aerului. În orice caz, condițiile atmosferice pot altera chimia și presiunea sîngelui, metabolismul precum și alte procese.

După cum s-a putut observa și din cele cîteva exemple citate, observațiile cercetătorilor sînt adesea, aparent paradoxale. Asta, fiindcă reacția la vreme diferă foarte mult de la un om la altul iar timpul nu are doar influențe dăunătoare asupra noastră. Un test de inteligență făcut cu elevi și studenți în timpul unei furtuni puternice, la Universitatea Massachusetts, a scos la iveală faptul că pe asemenea „timp nefavorabil" se obțin cele mai bune rezultate. Vremea calmă înțelenește reacțiile și ne face mai liniștiți. Dr. Helmut E. Landsberg, președintele Institutului american de climatologie medicală citează radiația electromagnetică, ionii (molecule cu sarcină electrică ce plutesc în aer) drept cauze ale unor schimbări pozitive sau negative în comportamentul uman, ale unor stări de confort fizic și psihic sau invers, ale unor afecțiuni (cum este astmul), ce se declanșează imediat, în prezența acestora. Se știe că ionii, pozitivi provoacă, de multe ori, oboseală, dureri de cap, ameteli iar cei negativi dau o stare bună generală.

Dacă vremea ne influențează diferențiat, dacă sănătoși sau bolnavi răspundem prompt sau mai lent la apariția unor modificări meteorologice, dacă se dau deja unele explicații asupra schimbărilor provocate în organism de clădură, frig, vînt sau ploaie, există și o vreme „perfectă" pentru sănătate ? Oamenii de știință emit deocamdată o ipoteză : vremea ideală pentru muncă și sănătate ar fi cea în care temperatura s-ar menține în jurul unei valori de aproximativ 20 grade și ar avea un procent de 65 la sută umiditate...

RECORDURI

● **Recordul de longevitate** al unui pește în acvariu aparține unui nisetru (Acipenser, fulvescens) care a trăit 154 ani (Woods, Canada) și unui crap (Cyprinus carpion) care a trăit 228 ani la Higashi Shirakawa (Japonia).

● **La 1 iunie 1964**, la o licitație pentru un ceas fabricat la Paris în 1307 și care a aparținut ducelui de Wellington, s-a plătit suma de 77 000 de dolari.

● **După 68 de ani** de cercetări și căutări, în anul 1972, Frank Jones din Lowestoft (Anglia) și-a găsit fratele, Arthur Jones, de care fusese despărțit cînd erau copii mici.

● **La Oaxaca (Mexic)** crește un copac (are denumirea științifică Taxodium mucronatum) care este considerat ca fiind cel mai mare din lume (ca circumferință). El are la bază aproape 34 de metri.

● **Așezările omenești** situate la cea mai mare înălțime se găsesc la Baruduksum (Tibet) : 6 360 metri. Un refugiu format din 3 camere se află situat la înălțimea de 6 495 metri în munți Cerro Llullaillaco situați la frontiera dintre Argentina și Chile.

(Din „Guinness Book of World Records" — 1977)

Totul despre organismul uman

MATERNITATEA

Convorbire cu prof. dr. doc., DAN ALESSANDRESCU

membru al Academiei de Ştiinţe Medicale, directorul Spitalului clinic de obstetrică şi ginecologie.

● Factorii de risc în obstetrică ● Un domeniu fertil — endocrinologia sarcinii ● Metoda citooncologică „Aurel Babeş" ● Starea de sănătate şi pericolul prejudecăţii.

— Activitatea clinicii pe care o conduceţi, tovarăşe profesor, se leagă direct de tot ce ar putea afecta — ca factor de risc — noţiunea de maternitate.

— Într-adevăr. Dacă în etapa actuală riscul obstetrical la noi este mult diminuat, iar efortul pentru reducerea neîntreruptă a mortalităţii perinatale se soldează cu rezultate absolut notabile, asta se datoreşte mişcării foarte largi de ocrotire a sănătăţii şi vieţii oamenilor, mişcare, firesc, în care problema reproducerii umane ocupă un loc central. Cred că nu este lipsit de tîlc să vă spun că în feudalism mureau mai multe femei ca urmare a complicaţiilor obstetricale, decît mureau cavalerii în toate turnirurile şi bătăliile lor ! Civilizaţia modernă — progresul medicinii — au adus după sine, firesc, lichidarea acestei stări de lucruri ; preocuparea pentru ocrotirea vieţii femeii nu încetează, dimpotrivă, cunoaşte o amploare fără precedent.

— Care este, aşadar, obiectul cercetărilor celor mai interesante şi mai eficiente în combaterea factorilor de risc ?

— Pe prim plan aşezăm studierea sub toate aspectele a factorilor infecţiosi, în special a bolilor cu manifestare clinică absentă, care se relevă doar la explorările paraclinice. Colaborăm în acest scop cu diferite aşezăminte ştiinţifice ca Institutul „Dr. I. Cantacuzino", Institutul „Dr. St. S. Nicolau", sau cu Centrul de medicină nucleară şi putem aprecia că am dobîndit rezultate cu care specialiştii noştri au toată îndreptăţirea să se mîndrească. Aceste rezultate sînt notabile în problemele pe care ni le pun virozele, descoperirea bolilor fără manifestare clinică, sau punerea în evidenţă a felului de bacili anaerobi, responsabili ai unor maladii de temut. Utilizăm curent tehnici radioizotopice în diferite domenii, punînd mai lesne în evidenţă şi cu mai mare exactitate stările de patologie. În sfîrşit, în domeniul endocrinologiei sarcinii se fac uzual dozările de hormoni pentru stabilirea bunei funcţionări a legăturii dintre făt şi organismul mamei, în toate aceste investigaţii servindu-ne de instrumentar şi de aparatură dintre cele mai moderne.

— Ne puteţi vorbi şi de unele priorităţi româneşti în acest domeniu, al eliminării pericolului obstetrical ?

— Nu ştiu dacă „prioritate" este termenul cel mai adecvat, dar putem spune cu absolută precizie că de peste 20 de ani clinica noastră dispune de o secţie de anestezie şi reanimare şi că sîntem printre primele clinici de obstetrică din lume care au înfiinţat astfel de secţii. Aceasta ne-a şi dat posibilitatea unor cercetări de mare însemnătate. Nu sînt greu de imaginat riscurile faţă de care ne punem la adăpost prin perfecţionarea practicilor de anestezie obstetricală, de anestezie şi reanimare în operaţia cezariană sau în re-

Aspect din secţia de terapie intensivă şi de reanimare pentru copiii cu risc crescut.

echilibrarea funcţională în cadrul marilor complicaţii ca hemoragia sau infecţiile.

— Ştim că în clinica dv. se întreprind cercetări deosebit de interesante privind anumite forme de cancer. Ce ne puteţi spune în legătură cu aceasta ?

— Avem cadre excelent pregătite în ţară şi în străinătate care duc o adevărată bătălie pentru depistarea cancerului de col uterin. Profit de faptul că mi-aţi adresat această întrebare pentru a spune, nu fără mîndrie, că noi utilizăm în acest scop metoda citooncologică, *unde în lume există prioritatea compatriotului nostru Aurel Babeş.* Sigur, în funcţie de situaţiile foarte diverse, folosim şi alte metode, cea colposcopică, spre exemplu. În această ordine de idei aş dori să mai menţionez că clinica noastră a fost dotată corespunzător şi face uzual terapie izotopică-cobalt şi că putem asocia, cînd necesităţile o cer, cobaltul cu intervenţia operatorie.

— Stînd de vorbă şi cu unul din colaboratorii dv., dr. Gheorghe Teodoru, am fost informat că în clinică se practică metode terapeutice originale, legate direct de activitatea şi numele dv.

— Am pus la punct, într-adevăr, cîteva metode originale despre care am aflat cu satisfacţie că au început să fie practicate şi în străinătate şi că autori străini au făcut comunicări în legătură cu ele. Pentru informare, pot menţiona cura chirurgicală a tulburărilor care survin după naştere, procedeul operator pentru cancerul de col uterin, tehnica de remediere a unor malformaţiuni congenitale. Trebui să mai spun, spre lauda cadrelor din clinica noastră, că munca de ani de zile, practica medicală curentă şi experienţa acumulată au început să fie valorificate în lucrări de sinteză redactate de colective din clinică. „Reproducerea umană", „Practica obstetricală", sînt numai două dintre ele.

— Maternitatea „Polizu" se bucură de un bun renume în ceea ce priveşte îngrijirea noilor născuţi ca şi în salvarea copiilor proveniţi din naşteri premature. Se poate vorbi însă şi în domeniul dv. de o activitate medicală de prevenire a eventualelor cazuri dificile, speciale ?

— În clinica noastră funcţionează, într-adevăr o secţie de terapie intensivă şi de reanimare pentru copii cu risc crescut sau proveniţi din naşteri premature, secţie în care primim şi nou născuţi handicapaţi din alte localităţi ale ţării. Cu deosebire însă vreau să precizez că pentru noi, practicienii acestei profesii, ca şi pentru asigurarea încă din această fază a sănătăţii generaţiilor care vin, este de mare însemnătate să cunoaştem foarte îndeaproape şi în toate manifestările ei nu numai viaţa în perioada fetală, dar mai ales starea de sănătate a viitoarelor mame, a femeii în general. Trebuie să se ştie în acest sens că rodul cercetărilor noastre şi multe din cele cîte facem, pot deveni inoperante fără colaborarea celor cărora ne dedicăm munca. Este necesar să fie depăşită, aşadar, prejudecata care mai conduce încă atitudinea unor paciente, jenă cu nimic justificată şi chiar renunţarea de a se arăta medicului la apariţia unor semne de tulburare în funcţionarea normală a organismului. Colaborarea cu noi nu trebuie considerată o formalitate, aşa cum pentru noi aceasta nu este un scop în sine. Ceea ce urmărim are o însemnătate deosebită şi nu cred că mai trebuie demonstrat adevărul că prevenirea bolii este incomparabil mai lesnicioasă decît vindecarea ei, mai ales cînd este vorba de maladii foarte grave, depistate în fază avansată. Acest adevăr trebuie să călăuzească mai ales tinerele cupluri, familiile în devenire cărora le sînt asigurate, ca şi întregii populaţii, toate condiţiile.

L. MINDIRIGIU

De două ori într-un an

O crenguţă de măr înflorit. Nimic neobişnuit. Ce a atras atunci străduinţa fotografului ? Simplul motiv că acest fenomen

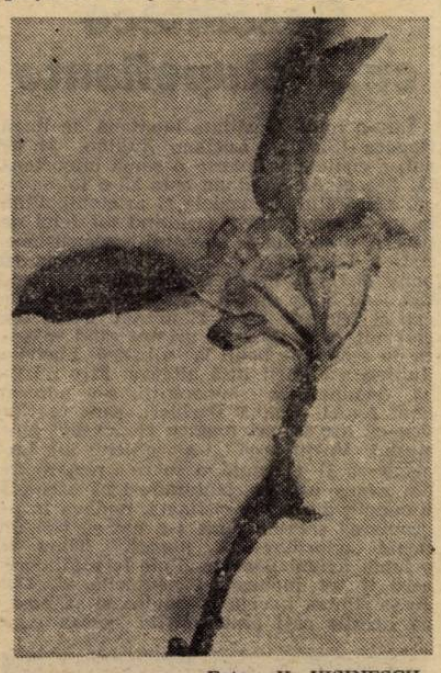
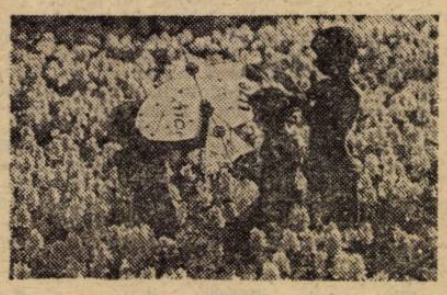


Foto : V. VIŞINESCU

a fost surprins recent ; la sfîrşit de septembrie 1977, într-o livadă din satul Căciulaţi, comuna Moara Vlăsiei, judeţul Ilfov.

Proteine din... zambile

Crescute adesea ca plante ornamentale, zambilele de apă sînt considerate în Filipine, datorită unei haotice înmulţiri, drept un veritabil dăunător (înmulţindu-se cu repeziciune ele acoperă mari suprafeţe — vezi foto — împiedicînd existenta altor plante). Recent, un inventator



filipinez, Godofredo Monsod, a brevetat un patent de extragere a... proteinelor din zambilele de apă. În urma cercetărilor, ei a găsit în aceste delicate flori un ridicat conţinut de proteine — în jur de 20 la sută — ce ar putea servi drept hrană pentru animale. Această inedită utilizare prezintă, în afara preţului redus (ţinînd seama de abundenţa „materiei prime") şi avantajul conţinutului de clorofilă şi al absolvenţei oricărui efect toxic.

Poarta unui templu

În patrimoniul Muzeului egiptean din Berlinul occidental a intrat o operă de o inestimabilă valoare. Este vorba de poarta unui vestit templu egiptean (în

imagine) care urmează să fie aşezată într-un cadru arhitectural demn de valoarea noii achiziţii. Ornamentele distruse de-a lungul anilor urmează să fie restaurate integral după indicaţiile arheologilor.

Vitamina C poate prelungi viaţa ?

Cunoscutul savant Linus Pauling, de două ori laureat al Premiului Nobel, susţine, într-un articol publicat în revista „Science Digest" că, în urma efectuării unui studiu la San Mateo (S.U.A.), s-a putut dovedi că oamenii bătrîni care au asigurate, în hrană, circa 125 miligrame vitamină C pe zi, trăiesc cu 11 ani mai mult decît cei care au doar 25 miligrame zilnic. Şi vitamina A are efecte asupra longevităţii, dar mai mici decît ale vitaminei C.

Magia... medicală

(Urmare din pagina 1)

fenomenele), ci abia atunci cînd societatea omenească îşi clădea primele civilizaţii. Dar încă mai înainte oamenii şi-au adunat, printr-o lungă experienţă succesorală, cunoştinţe verificate asupra efectului fast, vindecător, al multor plante, pe care azi le numim medicinale, ba chiar şi asupra unor acţiuni ale condiţiilor fizice ale naturii (ape termale, stări atmosferice, săruri, modeste intervenţii chirurgicale din accident etc.). Totuşi pentru omul religios al epocilor arhaice, nimic din aceste acţiuni naturale nu se putea concepe în afara voinţei zeilor ; şi nu trebuie suspectaţi străvechii şamani sau medicii-magi de mai tîrziu de viclenie, căci ei înşişi credeau că ştiinţa lor medicală depinde de zeul care-i patrona. Mult mai tîrziu, vrăjitoriile s-au despuiat de cunoştinţele empirice medicale, părăsind şi structura magică tradiţională.

Epoca marilor mitologii antice oferă un tablou interesant de ritualuri magico-medicale şi de divinităţi ale medicinei. Aceste divinităţi, la un examen analitic, par a fi eroi civilizatori (ca egipteanul Imhotep sau ca grecul Asklepios, poate şi chinezul Shen nung) sau nişte portrete simbolice de personificare a însăşi tradiţiei medicale magice. Imhotep e de fapt un personaj istoric : inginer, construind prima piramidă din Egipt, şi medic, scriind, se pare, un tratat — care a fost zeificat postum. Despre Asklepios nu ştim încă nimic sigur, însă o indicaţie putem desluşi în tagma asklepiazilor, urmaşi şi discipoli ai aşa-numitului zeu grec al medicinei, ca şi în activitatea celebră a şcolii hipocratice ulterioare. Shen nung, în tradiţia Chinei antice, supranumit şi „ţăranul divin", era venerat pentru două mari atribute : iniţierea oamenilor în agricultură şi răspîndirea cunoştinţelor despre plantele medicinale (un tratat, pe care l-ar fi scris, i-ar fi fost dictat de împăratul legendar, magician el însuşi, Huang-ti).

Cealaltă categorie de zei nu sînt personaje identificabile istoric, dar în personalitatea lor mitică sînt identificabile vechi practici magico-medicale, împletite din superstiţii şi cunoştinţe reale. Aşa, zeul Ninazu din Akkad patrona medicina în general, ceea ce nici nu părea greu în Mesopotamia, unde toate bolile catalogate se reduceau la 60 ; însă în Babilon fusese mult mai venerată zeiţa Gula, avînd nişte epitete semnificative : Marea Vrăcită şi mai ales Doamna-care-redă-viaţa, iar importanţa acesteia, bineînţeles în cuprinsul succeselor autentice ale unor magi medicali, se vede din faptul că numele ei era invocat ca o ameninţare în blestemele populare împotriva vrăjitorilor nefaşti care preparau băuturi otrăvitoare. Pentru aria Indiei, ştim din Yajur-Veda despre zeul care vindeca pe zei şi care a comunicat oamenilor arta vindecării — Dhanvantari, ca şi despre nenumăratele practici medicale ale epocii vedice. Dar e interesant de menţionat şi efortul antichităţii de a găsi forme preventive (desigur, nedesprinse de actul magic) : civilizaţia arhaică chineză mărturiseşte o atare concepţie, iar aztecii aveau chiar un zeu. Iytlilton, care patrona nu numai tămăduirea bolilor, ci şi menţinerea preventivă a sănătăţii.

Toate actele magiei medicale sînt legate inseparabil de incantaţie (descintec), care este chemarea într-ajutor a zeului de specialitate. De pildă în Egipt, cînd preotul-medic trata un pacient înţepat de un scorpion, ritualul trebuia să includă negreşit o lungă naraţie a unui fapt arhetipal : înţeparea de către un scorpion a zeului Horus, fiul zeiţei magiciene Eset (Isis) care-l chema în ajutor pe marele zeu sapiential Thot ; însăşi repetarea mitului la căpătîiul bolnavului se considera că naşte cadrul necesar vindecării (preotul egiptean nemulţumindu-se însă cu atît, ci procedînd şi la expugnarea chirurgicală a veninului) : „Scurge-te în ţărînă, otravă... Eu sînt Thot, fiul mai mare al lui Ré, pe care Atum şi eneada zeilor l-au trimis ca Hor să-şi dobîndească din nou sănătatea pentru maica sa Eset şi aşijderi să-şi redobîndească sănătatea cel ce a fost înţepat !"

Dar în Helada concepţiile evoluaseră sensibil. Găsim, în ciuda magiei răspîndite şi a sutelor de superstiţii, un text atribuit lui Hipokrates care divulgă o logică fără cusur : „Mie mi se pare că boala numită sacră nu are o obîrşie mai divină decît oricare alta. Ea are o cauză naturală, cum au şi celelalte boli. Oamenii o cred divină pentru că nu o înţeleg". „Boala sacră" (epilepsia, de care suferise şi Caesar) a continuat totuşi a fi tratată încă două milenii, în zonele sociale ignorante, prin descîntece şi exorcisme. Ele sînt neverosimile azi (şi descîntecele şi exorcismele) aşa cum păreau ciudate chiar în epoca romană (deci *după* medicina greacă !), în tratatul „Despre treburile rustice" al lui Cato, unde se recomanda recitarea acestui descîntec : „Motas Voeta / Daries / Dardaries / Astataries / Dissunapiter" — pentru vindecarea fracturilor şi luxaţiilor.

Dar mult mai semnificativ este faptul că acum peste două milenii, filosoful Platon semnala o tradiţie a medicilor geţi atribuită lui Zamolxis şi dată pildă, care părea să excludă orice magie : „tot aşa cum nu se cuvine să încercăm a vindeca ochii fără să fi vindecat capul, nici să tămăduim capul fără să ţinem seama de trup, cu atît mai mult nu trebuie să încercăm a vindeca trupul fără a căuta să tămăduim sufletul" ; iar aici nu era decît recomandarea unei subtile psihoterapii, a unei acţiuni, dacă vrem, pedagogice asupra conştiinţei de sine a bolnavului, ceea ce anula orice interes pentru magie.

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Descîntece cu... stupefiante

Într-o mică localitate montană de lîngă Ragusa (Sicilia), Luciano Zullino, 24 de ani, a cîștigat la loterie o sumă importantă. S-a gîndit îndelung cum să o folosească, s-a sfătuit cu rudele și prietenii. Pînă la urmă s-a zăpăcit ascultînd tot felul de păreri, unele de-a dreptul năstrușnice. Astfel, Luciano a ajuns la concluzia că banii cîștigați, în loc să-i producă o bucurie, i-au adus numai neliniști, bătaie de cap și frica de a nu fi prădat. Orice om chibzuit ar fi luat în primul rînd măsura de a depune banii la o bancă. Luciano Zullino a hotărît însă altceva. Fire mistică, dominat de superstiții, s-a adresat unei femei, Polina Barbieri, care pretindea că are puteri magice și „darul" ghicitului. Vrăjitoarea „i-a ghicit" lui Luciano că îl așteaptă o mare nenorocire din cauza banilor, sfătuindu-l să ascundă jumătate din suma cîștigată, undeva în apropierea satului. Apoi i-a dat să bea un lichid „aducător de noroc". Timp de o lună, naivul s-a dus zilnic la vrăjitoare, care îl tot îndopa cu băuturile ei. Luciano simțea nevoia să revină și să soarbă licorile ce-i erau oferite, contra unor

sume consistente. În cele din urmă a căzut la pat. Din nefericire pentru el, nimeni nu a chemat imediat un medic, recurgîndu-se tot la „ajutorul" vrăjitoarei, care a continuat să-l îndoape cu băuturi și să-l „descînte". După o săptămînă, Luciano a intrat în comă și a murit. Chemați la fața locului, carabinierii, procurorul și medicul legist au putut descoperi că bietul tînăr, victimă a naivității sale, a fost supus de către vrăjitoare unei intoxicații lente cu stupefiante. La interogatoriu și în cursul reconstituirii faptelor, vrăjitoarea a recunoscut că a urmărit să smulgă victimei sale, prin diferite tertipuri, întreaga sumă pe care o cîștigase la loterie.

După 20 de ani

După 20 de ani, timp în care a fost ridiculizat, apreciat ca un fanatic și un visător incorijibil, englezul Douglas Wooley trăiește în prezent o mare și inegalabilă satisfacție. Acum 20 de ani el a făcut cunoscut public marele său proiect : acela de a recupera bijuteriile de foarte mare valoare aflate în seiful transatlanticului „Titanic". Timp de 20 de ani, el a luptat să înființeze o societate care, dispunînd de capitalul necesar, să încerce să recupereze averile înmagazinate pe transatlantic. Recent, el a putut comunica presei că această societate s-a constituit și cu participarea unor societăți din alte țări, că dispune de condiții materiale pentru a încerca să ducă la bun sfîrșit marea operațiune. Douglas Wooley are la dispoziție toate datele privind localizarea locului unde s-a scufundat vaporul, planurile privind construcția exactă a transatlanticului (cu împărțirea camerelor și a tuturor anexelor) cunoaște și aparatele submersibile pe care le va folosi în această acțiune, în fine are la dispoziția sa o largă și cuprinzătoare documentație menită să-i faciliteze misiunea.

Și acum, în așteptarea primelor lucrări anunțate să reamintim cîteva date. Plecat la 10 aprilie 1912 din Southampton (Anglia) în direcția New York, uriașul transatlantic (lungime 270 m, lățime 28 m) după patru zile de navigație s-a ciocnit cu un aisberg uriaș și s-a scufundat. Din cele 2 207 persoane aflate la bord, în naufragiu au pierit 1 502 persoane (cel mai mare naufragiu din istoria marinei comerciale). La bordul lui se aflau unii dintre cei mai bogați oameni din lume, dornici de a figura drept primii călători ai faimosului transatlantic. După aprecierile specialiștilor, în seifurile vaporului se află bijuterii în valoare de mai multe milioane de dolari. „Titanic" se află scufundat la o adîncime de 3 500 metri, ceea ce, după părerea lui Douglas Wooley nu constituie o problemă din punct de vedere tehnic.

Un „dentist" original

S-a îndoit vreodată cineva de forța dinților unui animal sălbatic de junglă ori savană ? Un celebru basorelief asirian reprezentase un leu înfuriat de o săgeată, în timp ce mușca roata carului regal. Și totuși, chiar fiarele sălbatice suferă de dureri de dinți și au nevoie de asistență stomatologică.

Asemenea asistență a mai fost acordată sporadic de cîte un medic îndrăznet și binevoitor. Dar în grădina zoologică din orașul brazilian Sao Paolo zoostomatologia a devenit un lucru curent, avînd la dispoziție și tot cadrul necesar. Lucrurile au început astfel. Îndrăgitul jaguar Goyana era suferind și trebuia negreșit să se ducă

la... dentist. Atunci înțelegătorul medic veterinar P. Fortiz, dîndu-și seama că animalul, cu trei din coltii săi cariați și pe cale de a fi pierduți, va muri de foame neavînd cu ce să-și sfîșie hrana, i-a fixat cu multă dibăcie trei coroane metalice. După un asemenea succes, ingeniosul veterinar a salvat coltii altor cîteva animale. Printre remarcabilele sale operații dentare se numără și extracția unui dinte de 12 centimetri din gura unui tigru. Nemulțumindu-se cu atît, P. Fortiz a executat, în excelente condiții, și cîteva obturații de canal la dinții cîtorva temute fiare din grădina zoologică. Fără să-și dea seama prea bine de ce, animalele îl iubesc și îl respectă, instinctul lor de conservare orientîndu-le bine comportamentul în asemenea împrejurări. Nu-i vorbă, originalul „dentist" nu face extracții și obturații de canal, bineînțeles, decît sub narcoză. Mai mult însă, P. Fortiz și-a amenajat cu dibăcie un autentic cabinet stomatologic, cu instrumente speciale, confecționate pe măsura clienților tratați. „Acele" pentru freză sînt făcute din os sau metal, iar coroanele, dintr-un aliaj de crom și cobalt.

Un caz rar s-a petrecut și în parcul zoologic din Worcester, unde un falnic leu, pe nume Blackie, a început deodată să se tăvălească, să urle fioros. La început, îngrijitorii nu și-au dat seama despre ce era vorba, bănuind cu spaimă, o criză de rabie. Nimeni nu avea curajul să se apropie de animalul furios la culme. În cele din urmă s-a recurs la pușca cu „gloanțe" tranchilizante. Cînd leul a adormit, veterinarul l-a putut consulta, constatînd că „rabia" era de fapt o simplă carie dentară. Dar cine să-l trateze pe Blackie ? Un dentist... veterinar nu exista. Cineva a avut năstrușnica idee, care pînă la urmă s-a dovedit a fi eficientă, de a chema la fața locului pe John Spence, un dentist din apropiere.

Acesta a controlat dantura „pacientului" și a observat o carie într-un canin. Imediat a extras nervul și a aplicat un calmant. Alte două intervenții făcute mai tîrziu (vezi foto), apoi introducerea unei plombe în dinte l-au făcut pe Blackie din nou fericit.

Moartea tigrului alb

În grădina zoologică din Delhi a murit, recent, unul dintre cele mai curioase exemplare ale sale : tigrul „Radja" în vîrstă de 20 de ani de culoare albă. Tigrul a fost capturat în 1963 și a fost predat grădinii zoologice, unde a devenit unul dintre cele mai îndrăgite animale. Radja a avut 27 de moștenitori, din care 22 albinoși. Tigrul alb va continua să fie admirat de vizitatori doar în sălile muzeului de istorie naturală, unde își va lua locul între exemplarele împăiate.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

G. ȘĂGANU, Arad. Ateroscleroza o tratați mai departe cu Clofibrat, Miofilin, Tarosin, Papaverină, după prescripția medicului care vă îngrijește. Respectați regimul alimentar fără grăsimi animale, carne grasă de porc, cafea, cacao și băuturi alcoolice.

B. VIORICA, Brașov. În tricomoniază, conform cu prescripția medicului specialist, utilizați Metronidazol, comprimate orale și comprimate vaginale. În același timp va face tratamentul cu comprimate orale și soțul. Unguentul respectiv se aplică pe locul dureros, frecind ușor pînă intră în piele. Înainte de aplicare se spală locul respectiv cu apă călduță și săpun.

LIVIA HARANGUȘ, Dej. Trebuie de cercetat de către medicul specialist dacă nu e în cauză un nou chist hidatic care vă provoacă simptomele pe care le aveți.

K. P., Săcele. Pentru starea de astenie vă vor folosi injecțiile cu Stricnină sulfurică, în doze progresive, sub supravegherea medicală. De asemenea, veți lua Vitamina E, cîte 2 drajeuri pe zi, și cîte un drajeu de Napoton, seara înainte de culcare, timp de 10 zile. Evitați cafeaua, tutunul și băuturile alcoolice.

EMANOIL PETRA, Hunedoara. Pentru precizarea felului de colopatie de care suferiți, arătați-vă medicului specialist în vederea anumitor examinări (rectoscopie, clismă baritată, studiu coprologic al funcțiilor digestive etc.).

V. COVACI, Arad. În turburările de concentrare și de memorie vă recomand Lecitină pulbere, cîte 3 linguriță pe zi, fiecare dizolvată în puțină apă, timp de o lună și jumătate, și Vitamina B_6, un comprimat pe zi, timp de 14 zile.

G. T., Tg. Jiu. Este dificil de precizat un diagnostic fără investigațiile necesare. Arătați-vă medicului specialist din policlinică pentru a vi se face biopsia din acel nodul ulcerat.

A. VĂDUVA, Dolj. Contra mătrețel spălați-vă cu șampon antimătreață și arătați-vă medicului dermatolog.

M. EUGEN, Timișoara. Pentru starea de anxietate vă recomand Vitamina B_6, cîte un comprimat pe zi, Sirop Tonic, cîte 3 linguri pe zi, timp de 10 zile și seara cîte un comprimat de Meprobramat, timp de 6 zile. Suprimați fumatul, cafeaua și băuturile alcoolice.

S. G., Constanța. Durerile la nivelul frunții pot fi datorate și unei sinusite. Medicul specialist O.R.L. va preciza și tratamentul.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

IOAN GRIGORAȘ, Iași. De vreme ce scrie că dintre disciplinele pentru concurs la specialitatea Horticultură se dau probe la Legumicultură sau la Pomicultură sau la Viticultură, nu este evidentă posibilitatea candidatului de a opta pentru una dintre disciplinele respective ?

IOAN UDREA, Ocna-Mureș. Pentru a elucida nedumeririle despre care ne scrieți vă sugerăm să consultați lucrarea „Dicționar onomastic românesc" de N. A. Constantinescu.

MARIANA MANOLE, Bîrlad. Dacă intenționați să vă pregătiți de acum pentru concursul viitor, vă puteți ghida după programele publicate în acest an. Este mult prea devreme pentru a vă putea furniza și alte detalii.

NICOLAE COȘEREANU, Dîmbovița. În județul dv., ca de altfel în întreaga țară, nu sînt școli sau institute de învățămînt pedagogic care să pregătească prin cursuri fără frecvență. Liceele pedagogice existente asigură necesarul de cadre didactice pentru învățămîntul primar.

VASILE DIACONU, com. Bucinișu, jud. Olt. Ofilirea bacteriană este o boală păgubitoare la roșii, denumită și cancerul bacterian. Se manifestă astfel : frunzele se ofilesc iar pe tulpini apar dungi cenușii în dreptul cărora țesuturile crapă formînd răni deschise. Pe unele fructe bolnave se observă pete caracteristice denumite „ochi de pasăre", formate dintr-un punct brun-negricios înconjurat de o aureolă albicioasă. Pentru combaterea acestei boli sînt recomandate următoarele măsuri : smulgerea plantelor bolnave și distrugerea lor prin ardere ; pentru producerea răsadurilor se vor folosi numai semințe provenite de la plante sănătoase : este bine să nu se cultive 3—4 ani roșii pe terenul infectat cu această boală.

MARIA APOSTOL, Timișoara. Articolul 9, litera „f" din Legea nr. 6/1969 prevede că pentru funcția de maistru-instructor se cer următoarele studii : „absolvirea cu examen de diplomă a unei școli de maiștri, sau absolvirea unei școli de specialitate postliceală ori a unui liceu de specialitate, avînd un stagiu în producție de 3 ani ca maistru sau 5 ani ca tehnician".

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VREMEA ÎN LUNA OCTOMBRIE

Prognoză meteorologică formulată de Institutul de meteorologie și hidrologie

Considerată în general lună de hotar între vară și toamnă, luna octombrie a acestui an va prezenta în prima și ultima decadă unele intervale mai calde, însoțite însă și de zile cu răciri accentuate, prevăzute pentru a doua decadă, cînd condițiile atmosferice vor fi favorabile producerii brumei. Temperatura medie lunară se prevede a fi puțin peste normă, iar precipitațiile vor fi mai abundente în nordul țării și puțin sub norma obișnuită pentru acest interval, în sud.

Cîteva intervale caracteristice :

1 — 6 OCTOMBRIE : Vreme relativ frumoasă, cu cerul variabil. Izolat, va ploua. Vîntul va sufla slab, pînă la moderat. Temperatura în creștere ușoară : minimele vor fi cuprinse între 2 și 12 grade, izolat mai coborîte, iar maximele între 12 și 29 grade, local mai ridicate în sud. Ceață locală.

7 — 11 OCTOMBRIE. Vreme în general caldă. Cerul va fi temporar noros. Vor cădea ploi locale, care vor avea și caracter de aversă. Vîntul va prezenta intensificări de scurtă durată, predominînd din sectorul vestic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4 și 14 grade, iar cele maxime între 14 și 24 grade, local mai ridicate în sudul țării. Dimineața, ceață locală.

12 — 16 OCTOMBRIE. Vreme instabilă, cu cerul temporar noros. Vor cădea ploi care vor avea și caracter de averse, însoțite de descărcări electrice în cea mai mare parte a țării. Vîntul va sufla moderat, cu intensificări locale. Temperatura în scădere : minimele vor fi cuprinse între 2 și 12 grade, izolat mai coborîte, iar maximele între 12 și 22 grade.

17 — 21 OCTOMBRIE. Vremea se va răci, îndeosebi în nord-estul țării. Cerul va fi schimbător. Vor cădea ploi locale îndeosebi în jumătatea de sud-vest a țării. Vîntul va sufla slab, pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 0 și 10 grade, izolat mai coborîte, iar cele maxime între 10 și 20 grade local mai ridicate. Local, se va produce brumă.

22 — 26 OCTOMBRIE. Cerul va fi temporar noros. Vor cădea ploi locale, care vor avea și caracter de aversă. Vînt moderat, predominînd din sud. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 2 și 12 grade, iar cele maxime între 14 și 24 grade, local mai ridicate. Pe alocuri, în nordul țării se va produce brumă la începutul intervalului.

27 — 31 OCTOMBRIE. Vreme în general caldă. Cerul va fi variabil. Izolat va ploua, mai ales în nordul țării. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4 și 14 grade, iar cele maxime între 16 și 26 grade, izolat mai ridicate.

CERUL ÎN LUNA OCTOMBRIE

de ION CORVIN SÎNGEORZAN

președintele Astroclubului Central București

• **PLANETELE BINE VIZIBILE** în luna octombrie vor fi următoarele : **Venus** se observă ca luceafăr de dimineață, răsărind între orele 4 și 5 : **Marte** avînd culoarea lui roșiatică poate fi văzut pînă la 20 octombrie în constelația Gemenii, ca apoi să treacă în Cancer, răsărind înainte de miezul nopții : **Jupiter** se va afla tot timpul în constelația Gemeni, răsărind din ce în ce mai devreme (de pildă, la 24 octombrie va răsări la 20h 40m) : **Saturn**, în constelația Leul, se va vedea după miezul nopții, răsărind la începutul lunii în jurul orei 2, iar la sfîrșitul lunii în jurul orei unu. **Stelele căzătoare** ale lunii octombrie sînt **Orionidele**, radiind asadar dinspre constelația Orion. Se vor observa între 18 și 26 octombrie, cu o frecvență de 25 meteori pe oră la 20 octombrie, fiind probabil legate de dezagregarea cometei Halley.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CURIOZITĂȚI

În cele ce urmează, vă vom prezenta cîteva întrebări, propuse de cititorul nostru **Marcel Kristaly**, din București. Iată despre ce este vorba :

1. Unde se află cel mai lung tunel de pe glob și ce dimensiuni are ?
2. Care este cel mai lung canal maritim din lume și pe cîți kilometri se întinde ?
3. Unde se găsește cel mai adînc foraj petrolier continental și pînă la cîți kilometri a ajuns ?
4. Care este cea mai înaltă cascadă de pe glob și cîți metri măsoară?

DE LA INSULA LUI ROBINSON LA TELEGRAFIA FĂRĂ FIR

Vă prezentăm astăzi noi întrebări puse de... microcititorii cercului „Enigma" din Pârhăuți, jud. Suceava :

Cornelia Grigoreanu :

1. Cum se numea insula lui Robison ?
2. Ce este un „alibi" ?
3. De cine și cînd a fost dat numele de „Australia" ?

Safta Sănduți :

4. Cine a fost supranumit „Cavalerul tristei figuri" ?
5. Cum fusese poreclit René Descartes la vîrsta de 8 ani ?
6. Unde s-a aflat în antichitate cea mai mare bibliotecă ?

Traian Ignătescu :

7. Cînd a apărut telegrafia optică ?
8. În ce an a fost transmisă prin radio, prima telegramă transoceanică ?
9. Cînd a debutat în istoria telecomunicațiilor telegrafia fără fir ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Oameni de seamă români

1. Autorul primei lucrări românești cu subiect din geologia României, apărută în 1862 a fost Grigore Cobălcescu (1831—1892) geolog și paleontolog.

2. Autorul primului tratat de topografie în limba română, apărut în 1854, a fost Dimitrie Asachi (1820—1868), matematician și, topograf, fiul lui Gheorghe Asachi, scriitor român, întemeietorul învățămîntului în limba română în Moldova.

3. Primul tratat sistematic de microbiologie din lume a fost publicat în 1885 de către bacteriologul dr. Victor Babeș (1854—1926), în colaborare cu A. V. Cornil, din Franța.

4. Emanoil Bacaloglu (1830—1891), fizician și matematician, a publicat primele lucrări științifice românești în domeniul fizicii, matematicii și chimiei, punînd bazele terminologiei în limba română pentru aceste domenii științifice.

5. Primul curs de analiză matematică în limba română a fost publicat de matematicianul și astronomul Nicolae Culianu (1829—1915), în 1870—'74.

Din lumea largă

1. Cel mai mare clopot din lume cu înălțimea 6 metri, diametrul 20 metri și greutatea 198 tone se găsește la Moscova, în Kremlin.

2. Unghiul de 15 grade, 15 minute și 15 secunde, chiar dacă este privit printr-o lentilă convergentă care mărește de 4 ori, nu poate avea altă deschidere decît tot aceea de 15 grade 15 minute și 15 secunde.

3. Cel mai prețios fildeș este furnizat de hipopotami, fiind mai dificil de obținut decît cel provenit de la elefanți.

4. Șarpele cel mai lung este Anaconda.

5. Curcanul este originar din America de Nord.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Petrea Ștefan, Pîhnești-Arsura, jud. Vaslui. Materialul propus de dv. a mai fost tratat în rubrică. Cît priveste problemele care vă interesează, ați putea să vă adresați unei publicații de specialitate, de exemplu „Magazin istoric", a cărui redacție se află în str. Intrarea Ministerului nr. 2, Sector 1, Oficiul Poștal nr. 1, București, sau Căsuța Poștală 702, București.

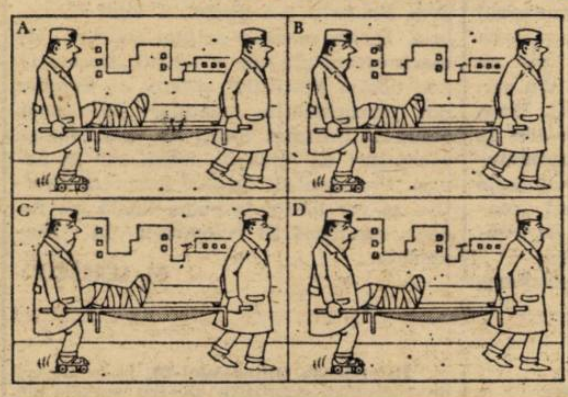
Eugeniu Feraru, Iași. Răspunsurile dv. au fost corecte, dar scrisoarea a sosit prea tîrziu pentru a mai putea fi supusă selecționării.

G. Ionescu, București. Germenii Bibliotecii Naționale din Paris au apărut încă din secolul al XIV-lea, înainte de domnia regelui Francisc I, dar la acea vreme nu se putea vorbi despre o bibliotecă publică, ci numai de biblioteci particulare, regale. În forma sa actuală, funcționînd și ca Depozit legal, Biblioteca și-a desfășurat activitatea din anii 1925—1926. Este de menționat însă, că, în prezent, Biblioteca Națională din Paris a fost depășită de către Biblioteca „V. I. Lenin" din Moscova. Aceasta cuprinde peste 20 milioane cărți, publicații periodice, manuscrise etc.

Ștei Lucian, Huedin, jud. Cluj. Problema prezentată nu este soluționabilă. De altfel, a fost publicată și în rubrică, mai de mult, chiar ca un exemplu de problemă nesoluționabilă.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST



NUMAI DOUĂ

Numai două dintre aceste patru desene sînt absolut identice. Celelalte două se deosebesc prin mici diferențe.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (nr. 1042)

PIRAMIDA CU CIFRE

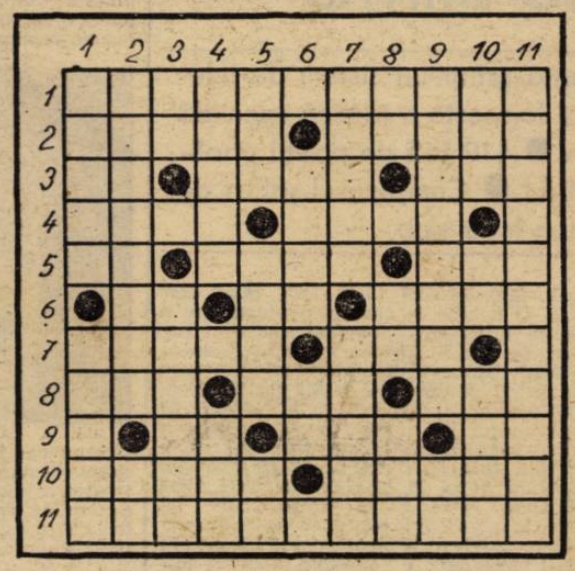
1, 3, 4, 7, 8, 5, 9, 6, 7, 8 = total 58

REBUS

ANIMALE RARE

ORIZONTAL : 1) Specie numită și Ai-Ai, aclimatizată în 1967 într-o insulă din apropierea Madagascarului. 2) Țară asiatică în care gheparzii sînt pe cale de dispariție — Osteneală. 3) Horia Tudor — Criticul lui Homer — Pește. 4) Două localități în Japonia — Raphus cucullatus, un porumbel uriaș ce nu s-a mai văzut din sec. XVII. 5) Curele ! — Lac în U.R.S.S. — Crustaceu. 6) Volum mare — Negație — Localitate în Irlanda. 7) Mărăcini — Equus przewalski, un alt animal rar, pe cale de dispariție (pl.). 8) Taler — Grăsime animală — Strada (abr.). 9) Ica ! — Animal polar ocrotit — 1977. 10) „Iguana de..." protejată în insulele Galapagos — Podoabe animale pentru obținerea cărora au fost sacrificate nenumărate exemplare de elefanți sau morse. 11) „...buxtoni", trofeu vînătoresc mai puțin cunoscut din pădurile etiopiene.

VERTICAL : 1) Mustela nigripes, animal cu labe negre, ocrotit în adevărate sanctuare — Cea mai mare pasăre vînată în special pentru carnea sa. 2) Victimă a braconajului din Africa (mamifer descoperit în 1813) — Secure ! 3) Curcă plouată (masc.) — Dușmanul nr. 1 al șoarecilor. 4) Mamifer mare



care nu mai trăiește decît în rezervații — Pasăre ce zboară foarte greu (Rhynochetos jabatus). 5) Abreviere portugheză — Pasăre rară semnalată în 1967 (în Japonia) numai în număr de 8 exemplare — Cațe ! 6) Oraș în Nigeria — Subsemnatul. 7) ...Sengat, localitate în Malaya — Pasăre cu care este comparată găina sultană Takake (datorită greutății sale de 2—3 kg). 8) Oftat — Poftim — Mamifer exotic din America. 9) „...mantelli" sau găina sultană din rezervațiile australiene — Liviu Herescu. 10) Riu spartan — Un alt pește — Mamifere edentate din America Centrală, de Sud și Mexic. 11) Pasăre mai puțin aptă pentru zbor (Clamosus), o pradă ușoară pentru pisici și șobolani.

CONSTANTIN DEMETRIADE

Dicționar : **OISO, NIUK, INCH, EAO.**

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FRUCTE

ORIZONTAL : Alun — Stafida — Gutui — Oval — F — Ub — Curmal — Mi — Renete — Roman — Inutilă — Sali — Dig — Teci — Ras — Atac — Vișini — A — Amado — Aer — I — Ale — A — P — To — Sădiri — Par — D — Ananași — Uimi — Cam — Renglote.

CURIER

SORIN CIMBREA, Sebeș. V-am răspuns în repetate rînduri că ar fi cazul să vă propuneți teme cu un mai pronunțat caracter științific. Și totuși primim de la dumneavoastră un careu despre „Plante decorative". Este bine să știți că materiale cu teme gen „Arbori", „Apă", „Zoologie", „Flori", „Plante etc. avem reținute într-o cantitate mai mult decît suficientă și că numai anumite circumstanțe (calitate, sezon, vechimea reținerii ș.a.) deschide drumul spre tipar unuia sau altuia dintre ele.

MARIA DECUSEARA, Oradea. Este surprinzător cum o veche compunătoare de careuri ca dumneavoastră poate trimite materiale cu colțuri semiînchise (careul „Ceramica românească"). Celelalte două careuri sînt în general bine realizate, dar dimensiunile (ambele de 13/13) ne împiedică să le reținem. Încercați la revista „Rebus", iar în privința rubricii noastre așteptăm careuri care să nu depășească 12/12 și care să fie inspirate din domenii științifice.

REȚETE CERUTE DE CITITORI

PELTEA DE GUTUI (rețetă cerută de **Emilia Papadopol — Buzău**). Pentru peltea sînt de preferat gutuile mici, galbene, bine coapte și fără pete. Fructele se spală, se șterg cu o cîrpă de puful de deasupra, se taie în patru și fiecare sfert încă o dată în două. Nu se curăță de coajă și nu se scoate mijlocul care conține o cantitate mare de pectină (materie gelatinoasă). Pe măsură ce sînt tăiate, gutuile se pun într-o cratiță cu apă, socotind 2 litri de apă la un kg de fructe. Se adaugă și cîteva mere crețești roșii, tăiate în sferturi, se lasă să fiarbă la foc mic, pînă ce gutuile pot fi străpunse ușor cu o furculiță. Se toarnă totul într-o sită deasă, inoxidabilă și se lasă să se scurgă bine zeama — circa 30 de minute. Gutuile nu se apasă. Zeama obținută se mai lasă jumătate de oră să se limpezească, apoi se pune pe foc cu zahăr. La un litru de zeamă se adaugă un kg de zahăr. Se lasă mai întîi pe foc mic pînă se topește zahărul. Se continuă pe foc bun luînd spuma de cîte ori e necesar. Cînd pelteaua e destul de legată se toarnă caldă în borcane mici de 1/4 l, spălate și uscate. Se acoperă borcanele cu un șervet ud și bine stors și se lasă pînă a doua zi cînd le legăm cu celofan. Pelteaua nu trebuie să-și schimbe culoarea și nici să se ardă.

● Gutuile rămase nu se aruncă, se trec prin mașină, se amestecă cu zahăr (circa 1 kg) și le fierbem pînă ce obținem o marmeladă destul de legată.

PELTEA DE MERE (rețetă cerută de **Anuța Pap — Baia Mare**). Pentru peltea se aleg mere cu miezul tare, roșii și bine coapte. Merele făinoase se sfărîmă la fiert și dau o peltea tulbure. Se spală merele, se taie în sferturi și fiecare sfert în două. Pe măsură ce se pregătesc se pun într-o cratiță cu apă, ca să nu se înnegrească. La un kg de mere e nevoie de un 1 de apă. Se fierbe pe foc potrivit, acoperite cu un capac (ca să nu dea în foc prindeți pe marginea capacului un clește de rufe obișnuit, din lemn, nou, spălat. El ține capacul ușor ridicat și nu-l lasă să lunece cum se întîmplă dacă îl sprijinim pe lingură. Păstrați cleștele special pentru capace căci îl puteți folosi ori de cîte ori aveți nevoie să fierbeți ceva acoperit).

După ce merele au fiert un sfert de oră și s-au muiat bine încît pot fi ușor străpunse, se toarnă cu totul într-o sită inoxidabilă și se procedează în continuare ca la pelteaua de gutui (vezi rețeta anterioară).

ZARZAVATURI PENTRU SUPE, CIORBE SAU MÎNCĂRURI (rețetă cerută de **Anton Petre — Sinaia**). Se curăță și se spală : 2 kg de morcovi, un kg de ceapă, un kg de roșii, 1/2 kg de păstîrnac, 4 țeline, 4 ardei grași, o varză mică, o conopidă mică și 5—6 cățel de usturoi. Se curăță, se spală tot zarzavatul, se taie bucăți, se trece prin mașina de tocat carne. Se frămîntă cu 500 g sare și se pune în borcane mici, cu lingura, să nu rămînă goluri. Deasupra se toarnă un deget de ulei. Se leagă borcanele la gură cu celofan umezit ca să se poată întinde bine și se păstrează la loc aerisit și rece.

Cîte o lingură din acest amestec, socotită pentru un litru de apă, dă gust bun la mîncăruri ca ardei umpluți cu orez, sarmale cu orez, mîncăruri cu sos. E însă foarte bun pentru supe și ciorbe.

CIUPERCI MARINATE (rețetă cerută de **un grup de cititoare din București**). Se aleg cipercile mărunte și închise. Se taie capătul piciorului. Se spală bine. Se pun la foc într-o cratiță cu ulei, socotind cîte un dl de ulei pentru fiecare kg de ciuperci. Se adaugă puțină sare. Se fierb 10 minute socotite de la primul clocot. Se adaugă cîteva linguri de oțet, boabe de piper, o foaie-două de dafin. Se împart în borcane, care nu se umplu chiar pînă în gură, se acoperă cu celofan, se leagă cu sfoara și se pun la fiert ca orice conservă. Se fierb o oră. Se scot după ce apa în care au fiert s-a răcit.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

DUMINICĂ, 2 OCTOMBRIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.20 Robin Hood. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.40 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Fotbal : Politehnica Timișoara — F.C. Argeș (Campionatul național — divizia A). Transmisiune directă de la Timișoara. 17.20 Linia maritimă Onedin. 18.10 Micul ecran pentru cei mici. 18.35 Campionatul mondial de handbal feminin (tineret) : România — R.F.G. Transmisiune directă de la Palatul sporturilor și culturii. 19.00 File de istorie. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Film artistic: Prima pagină. 21.25 Antena vă aparține. 22.25 Telejurnal. Sport. **Programul II :** 10.00 Concert simfonic.

LUNI, 3 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Muzică populară. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.30 Odiseea. 21.30 Cadran mondial. 21.50 Mai aveți o întrebare? 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Strungarul-artist. Reportaj. 16.45 Întîlnire cu satira și umorul. 17.30 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 18.10 Pentru căminul dumneavoastră. 18.25 Bucureștiul necunoscut. 18.55 Cuore. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Cîntarea României. 21.05 Telex. 21.10 Actualitatea bucureșteană. 21.30 Regan.

MARȚI, 4 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Stan și Bran. 11.05 Emisiune de știință. 11.30 File de istorie. 11.50 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 La volan. 17.20 Mult e dulce. 17.40 Lectii TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.10 De la romanță... la operă. 18.35 Campionatul mondial de handbal feminin (tineret) : România — Cehoslovacia. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii de dezvoltare economico-socială a țării. 20.20 Viața în lumina normelor eticii și echității socialiste. 20.35 Teatru: Moartea unui artist de Horia Lovinescu. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Robin Hood. 20.15 Viața economică. 20.45 Aplauze pentru români. 21.00 Telex. 21.05 Tineretul Capitalei. 21.35 Concert de cameră. 22.05 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI, 5 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Teatru: Moartea unui artist. 11.50 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă germană. 17.05 Atenție la... neatenție. 17.25 Din țările socialiste. 17.45 Cîntarea României. 18.15 Telecronica pentru pionieri. 18.35 Campionatul mondial de handbal feminin (tineret) : România — U.R.S.S. 19.00 Univers XX. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Noi femeile ! 20.20 Telecinemateca: Procesul de la Verona. 22.10 Atelier de creație literar-artistică. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Agenda culturală a Capitalei. 20.30 Noi aventuri în epoca de piatră. 20.50 Documentarul românesc. 21.10 Telex. 21.15 Bijuterii muzicale. 21.55 Emisiune de știință.

JOI, 6 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.20 Consultații medicale. 17.40 Mi-e țară frumoasă. 18.00 România pitorească. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Ora tineretului. 20.35 Film artistic: Atunci, încearcă ! 22.05 Doine și cîntece. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Film documentar. 20.00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.10 Telex. 21.15 Un fapt văzut de aproape. 21.40 Emisiune de știință. 22.05 Versuri.

VINERI, 7 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.50 Corespondenții județeni transmit... 12.05 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă franceză. 17.05 Emisiune în limba germană. 18.50 Finala Campionatului mondial de handbal feminin (tineret). 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Ancheta socială. 20.35 Film artistic: Povestea lui Buck. 21.45 Stelele cinteculul și dansului. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Pe teme economice. 17.15 Cîntarea României. 18.00 Radar pionieresc bucureștean. 18.20 Ora veselă. 19.28 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Seară de operetă: Văduva veselă. 21.00 Telex. 21.05 Creatorul și epoca sa. 21.35 Bloc-notes. 22.00 Desene animate.

SÎMBĂTĂ 8 OCTOMBRIE. Programul I: 12.00 Telex. 12.05 Melodii populare. 12.30 Odiseea. 13.30 Concert de prînz. 14.05 Anchetă socială. 14.40 Reportaj TV. 15.00 Stadion. 16.20 Întîlnire cu opereta românească. 16.50 Orgi de porumb în Bărăgan. 17.10 Clubul tineretului. 18.05 Săptămîna politică internă și internațională. 18.20 Stan și Bran. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii de dezvoltare economico-socială a țării. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Regan. 21.35 Întîlnire cu satira și umorul. 22.20 Telejurnal. Sport. 22.35 Seară de romanțe.

„DACIADA" o competiție pentru toate vîrstele

Acțiunile sportive de masă, programate sub genericul celei mai populare competiții naționale „Daciada", continuă să polarizeze atenția unui număr tot mai mare de iubitori ai probelor de atletism, concursuri de ciclism, tenis, lupte, orientare turistică sau jocuri pe echipe. Săptămîna viitoare, pe mai multe baze sportive din municipiul Giurgiu se va finaliza o populară competiție deschisă tinerilor din întreprinderile județului Ilfov, **Festivalul asociațiilor sportive sindicale**, aflat la prima ediție și care a reunit, în etapa de masă, mii de concurenți. Printre competitorii notați cu rezultate bune se numără reprezentanții asociațiilor sportive „Olimpia", „Textila", „Dunărea" și „Cetatea" din Giurgiu, „Filatura" Oltenița, „Metalul" Buftea, „Unirea" Urziceni etc. Ultimul act al Festivalului sportiv ilfovean, cu atractive întreceri de alergări, tenis, volei, popice, șah și fotbal, se va desfășura duminică 9 octombrie. „Ștafeta" acestei manifestații sportive va fi preluată de o altă întrecere populară de atletism, **„Crosul de toamnă"**, rezervat elevilor din orașele și satele Ilfovului. Competiția începe în prima parte a lunii octombrie și se va desfășura pe parcursul a șase săptămîni, iar etapa finală va avea loc la mijlocul lunii noiembrie, pe un traseu adecvat curselor de fond din pădurea Pustnicul, de lîngă Brănești. Tinerii de la sate participă, în aceste zile, la întrecerile din etapa a 2-a a **Campionatului național sătesc de tîntă**, care cunoaște o largă popularitate. Cei mai buni concurenți își vor disputa centurile de campioni pe județ între 7 și 9 octombrie.

Bogată în concursuri de masă, **stagiunea 1977 la oină** se va încheia săptămîna viitoare la Oradea, unde urmează să se întîlnească cele mai bune zece echipe, printre care se numără: „Betonul" Roman, deținătoarea „Cupei României", „Avîntul" Curcani (Ilfov), Combinatul poligrafic „Casa Scînteii", „Tricolorul" Baia Mare, „Avîntul" Frasin (Suceava) și Dinamo București, campioană republicană. Timp de trei zile, 7—9 octombrie, cele zece formații vor susține jocurile decisive din ultima etapă a Campionatului republican de oină, ediția a 26-a.

O atractivă competiție sportivă pentru tinerele din localitățile județului Dolj. Este vorba de **întrecerile primei ediții a Spartachiadei fetelor doljene**, care cuprinde concursuri de atletism, orientare turistică, tenis de masă, jocuri de volei și handbal. Competiția se află în faza superioară, pe localități, iar finala pe județ va avea loc în a 3-a decadă a lunii octombrie. Dintre amplele acțiuni sportive de masă, organizate sub genericul „Daciadei", mai notăm Festivalul sportiv al tinerilor din întreprinderile județului Teleorman, avînd în program jocuri de volei, fotbal, concursuri de tenis de masă, șah și popice. Protagoniștii acestor întreceri sportive se vor întîlni la etapa finală, pe județ, duminică 23 octombrie, la Alexandria.

M. LERESCU

Computerul se afirmă (II)

● Lupta om-calculator urmărită printr-un sistem de televiziune cu circuit închis ● Maestrul folosește o tactică specială pentru a învinge algoritmul de șah ● 419 165 de poziții analizate pentru a face o mutare... slabă! ● Computerul-șahist de azi: un bun tactician dar un strateg încă slab

Printre cei ce susțin că pînă în august 1978 un computer programat să joace șah va fi în stare să-l învingă într-un meci pe un maestru internațional — și care au pariat cu maestrul internațional englez David Levy, menționînd că el va pierde o astfel de confruntare — se numără și profesorul britanic Donald Michie, conducătorul Departamentului de inteligență artificială al Universității din Edinburgh. Lucrînd temporar la Carnegy Mellon University din Pittsburgh, S.U.A., în perioada demonstrațiilor făcute cu calculatorul electronic „Cyber 176", prof. Michie i-a propus lui Levy să înfrunte programul „Chess" în condițiile unui turneu oficial.

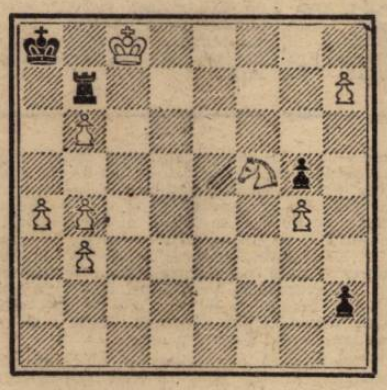
Levy, care este informatician, a acceptat propunerea. În ziua cînd trebuia să se dispute prima partidă, în sala de joc se aflau nu mai puțin de 400 spectatori, fiind făcute aranjamentele tehnice necesare pentru ca, printr-o rețea specială de telecomunicații, mutările să fie transmise imediat după efectuarea lor în alte cîteva instituții informatice, unde lupta om-calculator era urmărită de sute de specialiști în computere și șah!

„Sală de joc" este, de fapt, un termen impropriu. Pentru că în sala în care erau spectatorii nu se afla nici mașina electronică și nici maestrul internațional! Exista un ecran mare de televizor pe care putea fi văzut Levi — aflat într-o sală alăturată, în fața mesei de joc — și o mare tablă de demonstrație, cu piese magnetice, pe care fostul campion mondial de șah prin corespondență Hans Berliner, de profesie programator, demonstra desfășurarea partidei, comentînd fiecare mutare atît din punct de vedere șahist cît și din punct de vedere informatic, al operațiunilor efectuate de computer. În sală se afla și un echipament terminal prin care Cyber-176 comunica mutările sale.

„Chess" a avut albele. Ca întotdeauna, a jucat *1. e4* iar Levy a ales apărarea siciliană și partida a continuat *1...c5 2. Cf3, d6 3. d4, c:d4 4. C : d4, Cf6 5. Cc3,g6.* Cînd s-a anunțat mutarea,Berliner a remarcat că maestrul englez este foarte prudent și nu-și asumă riscuri: Levy este autorul unei cărți despre varianta dragonului din siciliană, variantă în care se intră cu mutarea 5...g6! *6. f3, Ng7 7. Ne3, 0—0 8. Dd2, Cc6 9. Nc4.* Într-un comentariu din revista „Chess Life and Review", Levy povestește că în două din partidele fulger jucate în meciul anterior cu „Cyber-176", computerul jucase *9. 0—0—0* și, după *9...a6 10. C :c6 ?, b :c6* negrul a obținut o poziție mai bună, cîștigînd ambele întîlniri. Programatorii au modificat fișierul de deschideri pentru ca în această variantă calculatorul să mute 9.Nc4 și nu 9.000. Bănuind că varianta „dictată" computerului este mai lungă, Levy s-a decis să iasă din teorie: *9...a6 10. C : c6 ? b :c6 11.0—0.Cd7* „Împotriva unui jucător uman, mărturisește Levy, nu aș fi transferat calul de pe aripa regelui, dar știam că Chess nu inițiază atacuri pe această parte!" *12. f4, Cb6 13.Ne2, Ne6 14. b3.* Maestrul britanic consideră că ultima mutare a albului — pe care o anticipase — este slabă, fiind mai bună continuarea 14.a4. Dar, scrie Levy, programele de șah ezită în general să stimuleze avansarea cu doi pași a pionilor, pentru a nu-i slăbi. *14...Cc8 15.a3, Da5, 16.b4, Dc7 17.f5.* O poziție în care computerul are o poziție superioară, notează redactorul rubricii de șah din revista franceză „Science et Vie". Maestrul internațional este însă de părere că albul și-a slăbit poziția, pierzînd controlul cîmpului e5. *17...Nd7 18.Nh6* Calculatorul s-a decis pentru schimburi care ușurează poziția negrului. *18...Db6 + 19. Rh1, Dd4 20. D :d4, N :d4 21. Tf3, Ng7 22. N :g7 R :g7 23. Tb1, Cb6 24. Tff1, Tfb8 25. Tbd1, f6 26. a4.* O greșală care va duce la pierdere: pentru a face această mutare „Cyber" a analizat 419 165 poziții (nu-i nici o eroare: aproape jumătate milion!), fiind investigate variante pentru viitoarele 11 mutări *26...a5 27. b5, c :b5 28. a :b5, Tc8 29, Td3, Tc5 30. Tg3, Tac8 31. Tff3, a4 32. h4, a3 33. f :g6 h :g6 34. Te3, Ne6 35 h5, g5 36. Cd5, a2 37. Ta3, Nd5* și după încă cinci mutări programatorii lui Chess au aruncat mănușa...

Cînd s-a jucat această partidă, Levy avea un Elo de 2 350, în timp ce Chess era cotat cu un Elo de 2 271 (nivel de maestru național, după cum scoate în evidență revista „Europe Echecs"). Maestrul britanic este de părere că programul rulat pe „Cyber" își justifică Eloul numai din punct de vedere tactic și în partide fulger, fiind mult mai slab sub raport strategic, domeniu în care programatorii nu l-au înzestrat încă cu suficientă „înțelegere" pentru a putea juca în mod corespunzător la un concurs de talia maestrilor. Un calculator electronic nu va fi în stare în august 1978 să desfășoare un joc strategic cu care, să învingă un maestru internațional, crede Levy, fiind necesar încă un număr de ani pentru a realiza „un program de șah care să înțeleagă și să formuleze concepte strategice..."

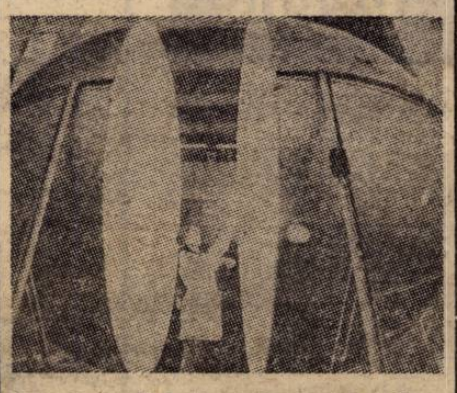
U. VĂLUREANU



Albul joacă și cîștigă

Poziția de mai sus reprezintă un studiu compus de finlandezul O. Kaila și distins cu premiul întîi la concursul internațional organizat de revista Suo Tehtav, în 1936. Aparent, situația albului pare net superioară și cîștigul s-ar părea că nu ridică probleme. Totuși, pentru a învinge, albul trebuie să recurgă la cîteva mutări mai subtile...

În vederea Olimpiadei-80, la Institutul de cercetări științifice pentru sursele de lumină (Saransk, U.R.S.S.) s-a pus la punct o tehnologie nouă, mai perfecționată, pentru realizarea unor faruri de mare pu-

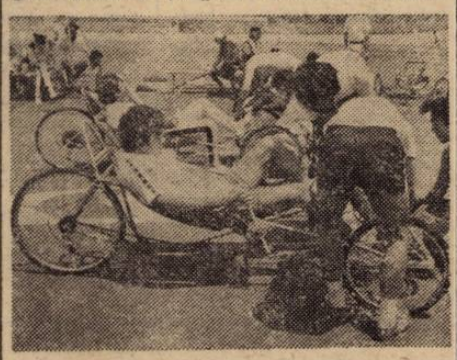


tere, ce vor fi destinate în special stadioanelor și marilor terenuri sportive. Constructorii speră că acest nou tip de surse de lumină va da putința realizării deopotrivă și a unor mai bune transmisiuni de televiziune „pe viu" în culori.

MOZAIC

● **Potrivit previziunilor unui computer** al Institutului de sport din Moscova, pentru a cîștiga medalia de aur la J.O. din anul 1980, la proba de săritură în înălțime va fi necesară performanța de 2,35 m (recordul actual este de 2,32 m). Alte „pronosticuri" ale „creierului electronic" ar fi 9"81/100 la 100 m plat bărbați și 10"72/100 la 100 m plat femei.

● **Cursele de triciclete** se bucură de o popularitate crescîndă în Japonia. În imagine, ultimele pregătiri înaintea startului



pentru cea mai importantă competiție a anului — „Marele premiu al orașului Tokio.

● **Fostul căpitan al echipei naționale de fotbal a Angliei**, Bobby Moore, care joacă în prezent la echipa Fulham, a declarat că în toamna acestui an va abandona activitatea competițională. Bobby Moore este în vîrstă de 36 de ani și va continua să activeze ca antrenor al echipei Fulham.

● **De comun acord**, o serie de foruri internaționale de tenis au decis ca începînd din acest an să se introducă un sistem de penalizări împotriva jucătorilor care vor demonstra că sînt nedisciplinați pe terenurile de tenis. Sancțiunile prevăd decizii pornind de la avertismente pînă la eliminarea de pe teren.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

ILIE OSICEANU, bul. Magheru 9, București: *„Sînt un cititor și corespondent pasionat al rubricii „Poșta rotundă" încă de la înființarea ei, iar dacă nu v-am mai scris în ultimul timp să nu credeți că v-am uitat. Aș vrea să mă opresc asupra evoluției echipelor noastre în prima etapă a cupelor europene. Dacă excepțăm pe craioveni, favorizați de soartă, care au jucat aproape formal, cu un adversar care nu emitea nici o pretenție, putem vorbii de un eșec total. Tot la această rubrică, cu un an în urmă, se vorbea despre un ghinion care ne urmărește. Așa să fie, oare? Adevărul este altul, un adevăr evident, simplu și clar ca bună ziua: formațiile noastre nu dau importanța cuvenită acestor meciuri, nu se pregătesc cum trebuie din punct de vedere fizic și psihic și, mai ales, din punct de vedere tactic. Iau exemplul cel mai grav, cel al echipei Steaua. Nu știu ce s-a întîmplat în Spania, dar am văzut meciul de la București. Militarii erau niște oameni care nu știau ce vor și care, mai ales, nu știau cum poate fi învins acest adversar. Atacurile erau lipsite de gîndire și ușor de respins. Marele dribleur Răducanu trecea de un jucător, de doi, iar la al treilea era deposedat cu regularitate. Care e folosul pe care îl aduce echipei un astfel de stil de joc? Sau centrările lipsite de orice șansă ale lui Troi, în fața unor fundași înalți și cu o detență excelentă? Dar cel mai slab compartiment al Stelei mi s-a părut apărarea, care a primit trei goluri cu o ușurință inadmisibilă. Oare numai atît poate această echipă în care sînt reuniți unii dintre cei mai talentați jucători ai noștri, internaționali cu experiență, care se bucură de cele mai bune condiții? Delăsarea lor, lipsa lor de răspundere cred că trebuie să fie sancționată cu asprime nu numai de către conducerea clubului, dar chiar de către federație. A.S.A. Tg. Mureș n-a fost nici ea la înălțimea răspunderilor pe care le avea. Adversarul ei n-a fost de prima mînă și nu-mi explic jocul atît de slab pe care l-a făcut acasă, precum și înfrîngerea destul de severă din deplasare. Deși a pierdut, Dinamo și-a onorat cartea de vizită, luptînd frumos acasă, cîștigînd, și pierzînd în deplasare după o luptă dîrză și cinstită. Păcat că atacul nu și-a făcut deloc datoria (de ce venea Dudu Georgescu permanent în apărare?), că n-a insistat cu mai multă hotărîre pentru înscrierea unui gol. S-a mizat pe un zero la zero, aceasta a fost greșeala. Poate că scopul ar fi fost atins dacă Ștefan nu primea acel gol de la mare distanță, parabil după părerea mea.*

Ce concluzii putem trage acum pentru viitoarea întîlnire a echipei naționale cu Spania? Că trebuie să mizăm pe o formație viguroasă, dîrză în apărare, foarte curajoasă în atac. Atacul este adevărata noastră șansă în acest meci. Mai întîi pentru că trebuie să marcăm goluri și apoi pentru că trebuie să-i solicităm permanent pe apărătorii spanioli, să nu le dăm răgazul de a veni tot timpul în sprijinul atacului lor. Dar pînă atunci mai este ceva timp. Așteptăm să vedem ce formație ne vor propune antrenorii".

Echipele noastre de club ne-au amărît din nou cu prestațiile lor slabe, foarte slabe sau chiar penibile în noua ediție a cupelor europene. Firește, așa cum ați spus și dumneavoastră, nu ne urmărește nici o fatalitate. E vorba doar de nivelul bicisnic la care se lucrează în cluburile noastre, de totala lor lipsă de ambiție sportivă în întîlnirile internaționale. Gîndul acestor echipe nu e decît la punctișorul lor din campionat, sarcina de a-și apăra prestigiul pe plan european nefiind decît o corvoadă plicticoasă.

Cu echipa națională, într-adevăr, rămîne de văzut ce ne vor propune antrenorii federali.

LĂZĂRUȚ VOICU, str. Eminescu Bloc C 3, Deva. *„Iată motivul pentru care mă adresez dv. și prin dv. Federației Române de baschet. Echipa de baschet Rapid Deva a participat la barajul Diviziei B pe care l-a cîștigat fără probleme, învingînd pe rînd pe C.S.U. Brașov II, Școala sportivă Satu Mare, Pescărușul Tulcea, Bucuria calificării a fost foarte mare mai ales că am reușit să răspundem excelentelor condiții create (o sală a sporturilor de 2 000 de locuri) printr-o calificare în esalonul secund al baschetului. Dar, spre surprinderea generală, după mai mult de o lună de la turneu, timp în care nu a existat nici o contestație, aflăm spre mîhnirea noastră că nu sîntem în Divizia B datorită unei contestații a prof. Mahler de la Școala sportivă Satu Mare, echipă pe care noi am învins-o cu 100—71. După turneu trimisul federației și în același timp arbitru principal — Filoti — n-a primit nici o contestație de la nici una din echipe, dînsul felicitîndu-ne pentru calificare. Tare aș dori, ca membru al echipei și în numele tuturor colegilor mei, să știu cine a învins de fapt? În teren noi n-am pierdut nici un meci și corect ar fi ca „cel mai bun" să continue!*

Care este adevărul și explicația acestei hotăriri?".

Publicînd sesizarea dv. așteptăm răspunsul forurilor în drept pentru a afla adevărul.

Redacția și administrația: cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

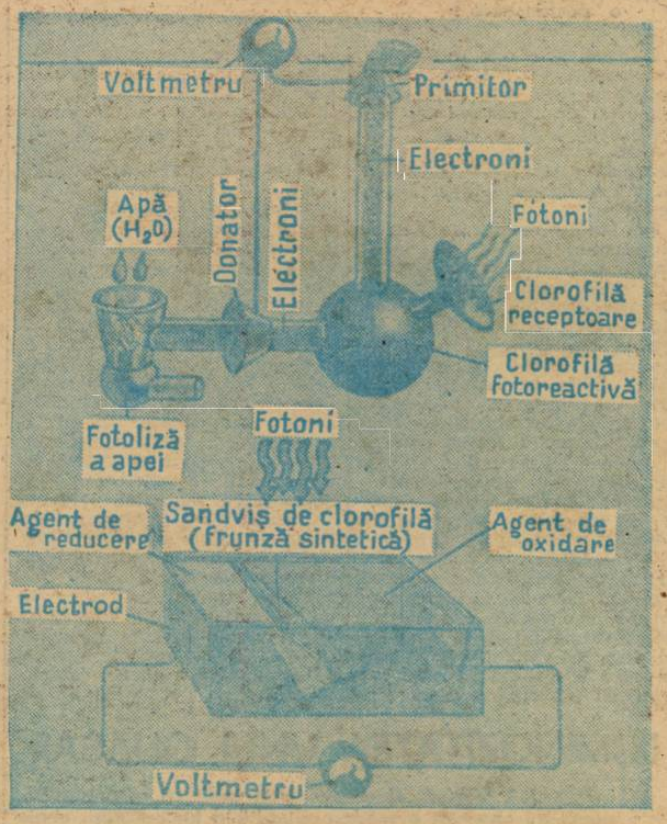
Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1044 — SÎMBĂTĂ 8 OCTOMBRIE 1977 — 8 PAGINI 1,50 LEI

ȘTIINȚA LA ZI

PRIMA FRUNZĂ ARTIFICIALĂ

● Fotosinteză în laborator ? ● Natura a fost copiată ● O uzină chimică în miniatură capabilă să producă electricitate



Uzina chimică (frunza verde artificială) care încearcă să reproducă primul stadiu al fotosintezei naturale

Biofizica a înregistrat un succes de seamă : a fost realizată prima frunză verde artificială din lume, care poate reproduce cu mare exactitate, primul stadiu al fotosintezei. Realizatorii ei, un grup de cercetători americani conduși de profesorul Joseph Katz, au reușit să

(Continuare în paginile 4—5)

Apariția și evoluția vieții

NOI CONCEPȚII ÎN BIOLOGIE

● „Originea speciilor" a înlocuit o teorie metafizică cu una materialistă ● La baza evoluției stau mutațiile ● Apariția liniei homo rezultatul unui „accident cromozomial"

Nașterea evoluționismului marchează un moment de răscruce pentru biologie și pentru întreaga istorie a gîndirii științifice. „Originea speciilor", apărută cu 120 de ani în urmă, constituie actul de naștere al evoluționismului modern, prin ea înlocuindu-se în fapt o teorie metafizică cu una materialistă. În conul de lumină al acestei teorii s-a dezvoltat toată biologia secolului nostru, răspunzîndu-se la numeroase întrebări privind originea omului. Diversitatea de ființe care au trăit, trăiesc sau vor trăi pe Terra este produsul unei îndelungate și lente transformări. De la prima celulă care se dovedește o capodoperă de organizare, fiind capabilă să stocheze informația genetică, pînă la om — marele succes al evoluției — a fost un drum extrem de lung, condiționat de numeroși factori și, în mod deosebit, de necesitate și întîmplare. Dacă la început, prin Darwin, selecția naturală capătă un rol de primă mărime în explicarea evoluției, s-a constatat ulterior că selecția, ea singură, lăsa însă fără răspuns o serie întreagă de întrebări. A trebuit să se întreprindă cercetări în domeniul geneticii moleculare pentru ca fenomenul evoluției să fie văzut în toată complexitatea lui, să se ajungă la descifrarea unor mecanisme intime ale vieții, să se precizeze care este rolul mutațiilor. În consecință, acum cîțiva ani, a apărut o nouă teorie evoluționistă. S-a ajuns astfel la concluzia că factorul primar care a dus la apariția omului este rezultatul reducerii numărului de cromozomi de la 48, cît au maimuțele contemporane, la 46, cît au populațiile umane.

ION VĂDUVA-POENARU

(Amănunte în pagina a 3-a)

RAZELE COSMICE, „RAZE" UTILE

(Pagina a 4-a)

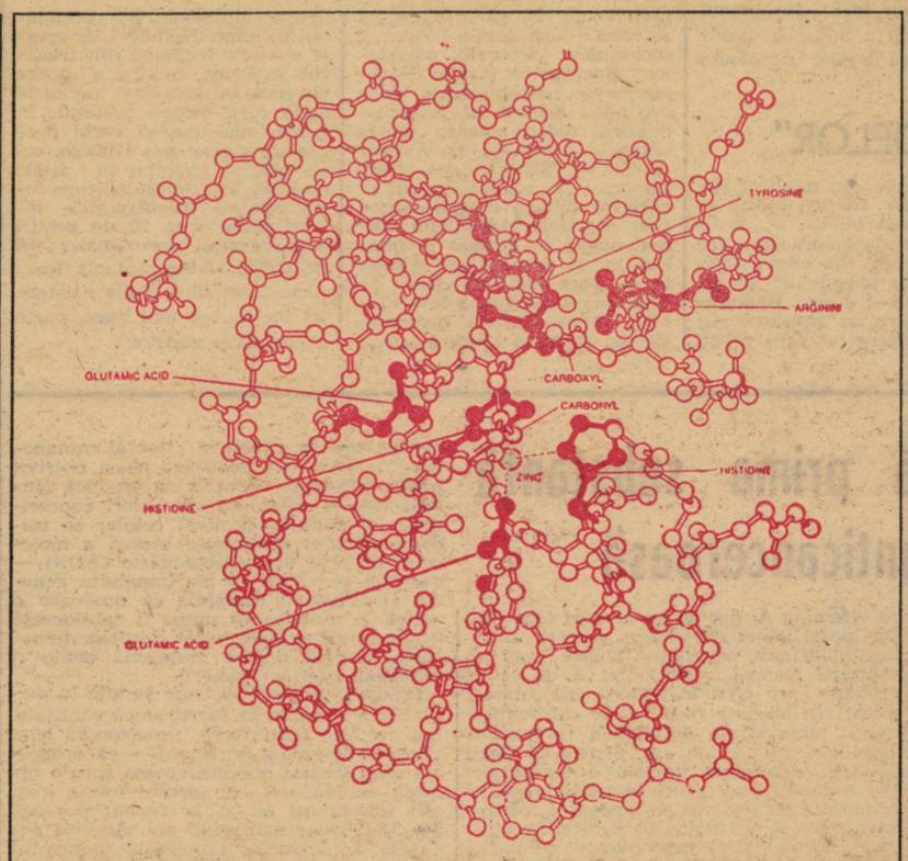
●

ENIGME ALE ARCTICII

(Pagina a 5-a)

SE EXPERIMENTEAZĂ PRIMA SUBSTANȚĂ PREVENTIVĂ ANTICANCEROASĂ

(Pagina a 2-a)



Cercetările întreprinse în ultimul timp în domeniul biologiei moleculare au condus la descifrarea mecanismelor intime ale apariției vieții și ale evoluției. Așa arată, de exemplu, structura unei enzime.

Radiografia superstițiilor

FIINȚE ORACULARE

● Divinități prezicătoare ● Șamani, pythonise, sibylle ● Oracole zoomorfe ● Prezicătorul ignorant și ignorantul credul

Asupra potențialului oracular al zeilor în general, toate vechile concepții mitice s-au contrazis : un zeu era conceput, printre altele, ca ființă supranaturală omniscientă, deci și cunoașterea dinainte a viitorului făcea parte dintre atributele lui esențiale. De-a lungul vremii, această

VICTOR KERNBACH

(Continuare în pagina a 6-a)

REGIMUL ALIMENTAR ȘI PREVENIREA ÎMBOLNĂVIRILOR

● Un factor agravant în artroze : obezitatea ● Un regim de slăbire nu trebuie să neglijeze nevoile organismului,

Calitatea vieții a devenit subiectul cel mai des discutat în ultima vreme pe plan mondial. Și nu fără motiv. S-a observat că într-o serie de țări scade „longevitatea absolută". Analizîndu-se cauzele acestei situații s-a constatat că 10 la sută din populația lumii prezintă o tensiune sanguină ridicată. După calculele făcute de „American Medical Association", în unele țări ea atinge 20 la sută. Unul din 5 oameni ! În paralel, statisticile asupra raportului obezitate-longevitate sînt la fel de îngrijorătoare și... elocvente. Deși variază de la an la an și de la țară la țară, s-a arătat că aproximativ un excedent de greutate de 20 la sută reprezintă, statistic vorbind, o mortalitate crescută de 25 la sută, iar cu un excedent de 40 la sută, mortalitatea urcă la 70 la sută ! Oamenii secolului XX se hrănesc nerațional — consumă prea multe glucide, prea multe grăsimi și duc o viață prea sedentară. Un studiu făcut recent demonstra că bolile degenerative asociate cu îmbătrînirea — cum sînt bolile coronariene, hipertensiunea și chiar cancerul — survin cu zece ani mai devreme la un om obez decît la cel ce și-a păstrat greutatea normală. Se consideră că această „greutate normală" e cea pe care a avut-o fiecare la 20 de ani (dacă bineînțeles nu era atunci obez !).

Care este răspîndirea artrozelor și co-

CATINCA MUSCAN

(Continuare în pag. a 3-a)

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

UN STUDIU DESPRE ATEROSCLEROZĂ

TIN DRĂGOESCU, Piatra Neamț : **Ateroscleroza, boală destul de răspîndită, constituie pentru mulți specialiști subiect de investigații. Din acest motiv vă întreb care sînt concluziile cele mai recente legate de factorii care o declanșează ?**

O explicație mai veche a aterosclerozei arăta că această afecțiune este rezultatul unor depuneri de colesterol pe pereții interni ai arterelor, colesterol care sfîrșește prin a se calcifica și a întări întrucitva arterele, reducînd și „calibrul" lor.

Un studiu recent, elaborat de medicii francezi B. Jacotot și J. L. Beaumont, modifică această teorie, considerată de specialiști puțin prea simplă. Studiul citat reliefează în primul rînd faptul că nu se aseamănă toate aterosclerozele : unele se caracterizează printr-o proliferare a celulelor interne ale arterei, altele se caracterizează printr-o sporire a mărimii moleculelor țesutului conjunctiv, altele, în sfîrșit, sînt generate de un transfer de grăsimi — colesterol liber și alte substanțe — în peretele celulelor. Aceasta din urmă este situația cea mai frecvent întîlnită, cînd se formează adevărate „depozite" de calciu. Cînd această placă se desprinde și intră în fluxul sanguin poate genera atît leziuni cît și formarea cheagurilor. Dar leziunile arterelor — subliniază revista „Science et Vie" pe marginea studiului dr. B. Jacotot și dr. J. L. Beaumont — pot fi date și de alte cauze. Între acestea pot fi enumerate hipertensiunea arterială și tulburările de circulație datorate depunerilor de calciu existente pe bifurcațiile și curburile arterelor. Leziuni pot fi datorate și unor substanțe vaso-active, cum sînt catecholaminele, care modifică permeabilitatea arterelor.

Ateroscleroza mai poate fi datorată și „îmbătrînirii" arterelor care nu metabolizează normal grăsimile, pierzîndu-și astfel elasticitatea, cît și a unui procent foarte ridicat de colesterol — unei hiperlipoproteinemii — suficient pentru declanșarea maladiei.

Ceea ce este interesant de știut — subliniază specialiștii — este posibilitatea regresiunii aterosclerozei. În acest moment se știe cu certitudine că un anumit regim alimentar cît și renunțarea la tutun și tratarea hipertensiunii sînt în măsură să amelioreze ateroscleroza.

LUMINOZITATEA UNUI QUASAR

ROXANA MIRON, București : **Am auzit că recent astronomii au observat o scădere ciudată a luminozității unuia dintre quasarii mai apropiați de Terra. Cum se explică acest fenomen ?**

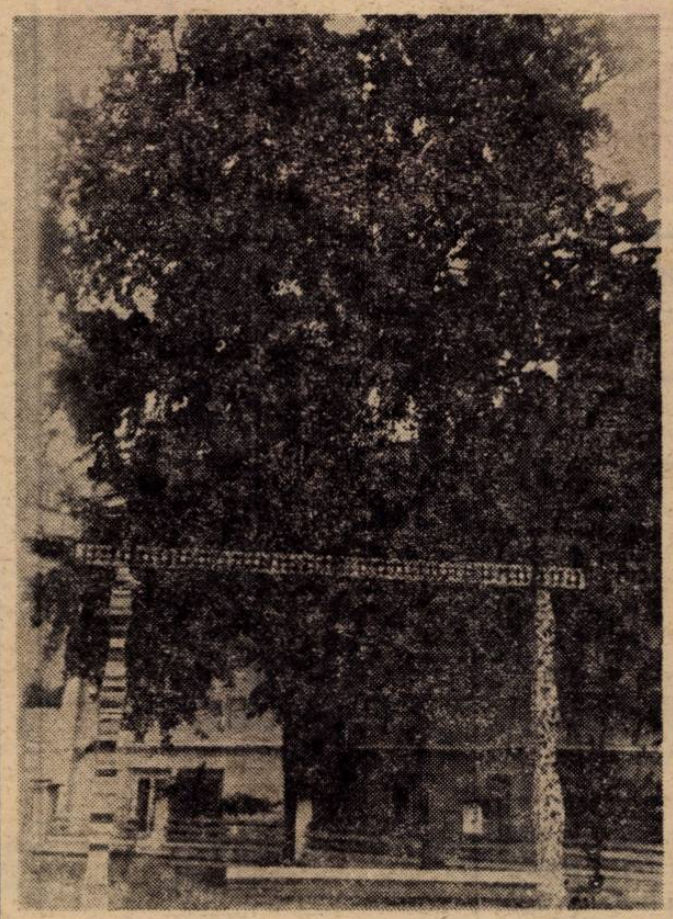
Într-adevăr la Observatorul de astrofizică din Crimeea al Academiei de Științe a U.R.S.S., a fost înregistrat un fenomen ciudat. În patru ore emisia radioelectrică a Quasarului 3C 273 a scăzut cu 20%. Academicianul Andrei Severni, potrivit relatării revistei „Sputnik", arată că acesta este un fapt unic în astrofizică. Se știe că aceste superstele care sînt quasarii se disting prin fluxul lor puternic radio-electric. O slăbire atît de bruscă și de intensă a luminozității Quasarului 3C 273, cel mai apropiat de Terra, situat „doar" la o distanță de 3 miliarde de ani-lumină, a mirat astronomii.

Pînă acum însă fenomenul respectiv nu a putut fi explicat pe baza legilor cunoscute ale fizicii.

„ARBORELE PAGODELOR"

În revista noastră nr. 1 040, din 10 septembrie, am publicat știrea intitulată „Arbore multisecular", din care reieșea faptul că singura țară unde se mai întîlnește Ginkgo biloba, o „fosilă vie" a regnului vegetal, este China. Pornind de la această știre un mare număr de cititori ne-au scris. Spicuim din cîteva scrisori. **Gligor Moțiu Bulduș**, Arad "„Arborele pagodelor" se întîlnește și în Parcul dendrologic din Macea» ; Ing. **Romulus Popeș**, Sînnicolaul-Mare : „Și în orașul nostru se găsește acest frumos arbore — monument al naturii". Printre cei care ne-au mai semnalat prezența unor exemplare de Ginkgo biloba în diferite orașe ale țării se numără și **Mihaela Vasilescu** (București), **Agatha Iakab** (Deva), **Dieter Hubatsch** (Sighișoara), **Livia Niculina Rebreanu** (Bistrița), **Petru Nenec** (Bocșa) și **Romulus Bureriu** (Lugoj).

Consultînd specialiștii Grădinii Botanice bucureștene vă putem asigura că toți arborii despre care ne-ați scris aparțin într-adevăr, speciei Ginkgo biloba, dar, toți aceștia au fost cultivați, dovedind o bună aclimatizare la condițiile ce le-au fost create. În știrea inițială se vorbea însă despre creșterea spontană a „arborelui pagodelor". Sperînd că și alte detalii oferite de paleobotanică despre acest arbore ar interesa cititorii, redăm cîteva dintre notațiile lectorului universitar dr. I. PETRESCU din Cluj-Napoca : „În regnul vegetal se vorbește adesea despre „arborele pagodelor" (Ginkgo) care mai exista în Europa în pliocen, iar în prezent se regăsește în stare naturală doar în regiunea sud-estică a R.P. Chineze. Genul Ginkgo, reprezentat azi printr-o singură specie — Ginkgo biloba — rămîne de fapt singurul reprezentant al ordinului Ginkgoales. Istoria acestui ordin poate fi urmărită de-a lungul perioadelor geologice, cercetările paleobotanice precizînd că se poate vorbi, cu certitudine, despre ginkgoale din permianul inferior. Numărul lor crește simțitor începînd din triasicul superior, pentru a atinge apogeul în jurasic, perioadă după care începe declinul. În terțiar mai putem vorbi despre un singur gen Ginkgo, cel pe care îl întîlnim în zilele noastre. În schimb în stare fosilă analele paleobotanice inventariază circa 20 de genuri care cuprind aproximativ 100 de specii. Reprezentanți fosili și-au lăsat dovezi ale existenței lor în cea mai mare parte a emisferei nordice".



Arborele Ginkgo biloba din fața Casei de Cultură Sînnicolaul-Mare

Foto : MOLDOVAN MIRCEA

Se experimentează prima substanță preventivă anticanceroasă

Peste aproximativ un an, lumea medicală și publicul vor ști dacă retinoidele — o familie de molecule naturale și sintetice, care joacă un rol important în maturizarea normală a țesuturilor epiteliale — vor reprezenta într-adevăr, prima substanță capabilă să prevină numeroase tipuri de cancer.

Experiențele efectuate pe animale au confirmat pentru moment efectul lor protector. Cercetătorii americani, autorii acestui preventiv, sînt convinși că prin utilizarea lui ar putea să prevină apariția unor cancere la om, în special a acelora care afectează plămînul, colonul, esofagul, rectul, sînul, vezica și pancreasul.

Ideea folosirii produselor chimice în terapia canceroasă este mai veche: chimioterapia urmărea să împiedice evoluția tumorii. Acum însă — acesta ar fi elementul nou — se cercetează posibilitățile chimioprofilaxiei în prevenirea cancerelor nedeclanșate încă.

Dr. Michael B. Sporn, responsabilul programului de cercetări inițiat de Institutul contra cancerului din Maryland, a anunțat că noul medicament va fi administrat unui număr de o sută de persoane atinse de leziuni pre-canceroase, considerate în mod special expuse cancerului vezicii.

Dacă tratamentul se va arăta eficace se va putea folosi contra unor forme de cancer care provoacă aproximativ jumătate din mortalitatea canceroasă existentă în S.U.A. și în multe alte țări. Dar, subliniază dr. Sporn, substanța nu acționează asupra cancerelor declanșate.

Retinoidele care se utilizează în chimioprofilaxia cancerelor sînt asemănătoare cu vitamina A, dar nu au aceeași formulă. Din acest punct de vedere savanții atrag atenția asupra pericolului foarte grav al utilizării masive a vitaminei A de către profanii care cred în efectul său „miraculos". În absența retinoidelor diferențierea și maturizarea normală a țesuturilor epiteliale nu are loc. Or, pentru că dezvoltarea cancerului implică o regresiune sau o modificare a diferențierii normale celulare, este logic să se gîndească, că introducerea de retinoide va determina procesul normal de multiplicare celulară, opunîndu-se astfel procesului canceros. Pentru că tind să stabilească diferențierea celulelor, retinoidele pot fi considerate agenți anticancerogi. Dar, precizează în același timp dr. Sporn, activitatea lor contra celulelor deja cancerizate este nulă.

În cursul cercetărilor s-a reliefat și faptul că retinoidele naturale au o activitate anticanceroasă limitată: ele nu ajung în cantități suficiente la organele amenințate, fiind stocate „pe traseu", acumulările acestea putînd deveni toxice. Din acest motiv cercetările s-au îndreptat spre retinoidele de sinteză, care s-au dovedit superioare celor naturale.

Azi se știe că majoritatea cancerelor — potrivit unor cercetători, pînă la 90 la sută dintre ele — sînt provocate de produși cancerigeni existenți în mediul înconjurător. Dar care sînt acele mii de substanțe cancerigene din jurul nostru? Cercetătorii au imaginat un mijloc foarte ușor de a depista „suspecții". Astfel, dr. Bruce Ames, de la Universitatea Berkeley (California) și biologul Barry Commoner au pus la punct un „test al mutagenezei". Acest test folosește ideea potrivit căreia substanța capabilă să producă mutații este o substanță cu puteri cancerigene. O mutație la nivel celular se traduce printr-o modificare bruscă a moleculei de acid dezoxiribonucleic (ADN) — suportul universal al patrimoniului genetic. O substanță capabilă să provoace o astfel de mutație va putea fi considerată declanșatoarea incoerenței celulelor tumorale. Această putere mutagenă poate fi măsurată ușor pe bacterii.

Produșii cancerigeni, care se află în mediul înconjurător în foarte mică cantitate, pot produce leziuni care progresează lent. „Se știe — spune dr. Sporn — că progresia unei leziuni pre-canceroase spre o tumoră malignă este un proces foarte lent, atît la bărbați cît și la femei: durează 10—20 și chiar mai mulți ani. Această perioadă de latență reprezintă momentul ideal pentru administrarea unui produs capabil să blocheze evoluția lentă spre cancer. Prevenirea anticanceroasă, subliniază revista „Science et Vie", se adresează cu prioritate unor categorii de persoane care prezintă un risc ridicat de îmbolnăvire: fumătorii înveterați „candidați" la cancerul plămînului, femeile care au observat o predispoziție în familie la cancerul de sîn, persoanele cu polipi intestinali, care se pot transforma în cancer.

Și dacă primii pacienți selecționați pentru tratament clinic sînt cei atinși de leziuni pre-canceroase ale vezicii, aceasta s-a făcut pentru că statisticile evidențiază faptul că între 40 și 70 la sută din aceste tumori se pot transforma în cancere foarte rapid, într-un an sau doi. Acest interval de timp va fi suficient pentru a se dovedi dacă chimioprofilaxia canceroasă este eficace, dacă aceasta este, într-adevăr metoda căutată cu asiduitate de atîtea minți.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **În Editura Academiei** se află sub tipar o lucrare de o importanță deosebită : „Dicționarul literaturii române de la origini pînă la 1900". ● **Între anii 1952—1977,** profesorul piteștean Paul I. Dicu a descoperit pe cursurile unor riuri argeșene peste 500 de unelte caracteristice etapei timpurii a antropogenezei din pleistocenul inferior. Colecția respectivă, aflată la Muzeul Național de Istorie din București, este considerată una dintre cele mai importante din Europa. ● **Anton Pătrașcu,** elev în anul IV la Liceul nr. 1 de mecanică din Bacău, a reușit în vara aceasta performanța de a străbate pe bicicletă circuitul întregii țări. ● **În perimetrul cabanei Valea Măriei** (Satu Mare) a fost recăptat și amenajat un izvor de ape minerale cu valoroase însușiri curative. ● **Iazuri și crescătorii** din județele Iași, Timiș, Buzău și altele au fost populate cu puieți de crap din crescătoria de la Bercu Nou. ● **Un termometru cu termistori,** care măsoară în zece secunde temperaturi de la —30 de grade la +150 grade Celsius, a fost realizat de către colectivul Laboratorului de metrologie din Cluj-Napoca. ● **O cetate de pămînt și lemn,** aparținînd populației românești de la finele primului mileniu a fost descoperită în apropiere de Arad. ● **Un neobișnuit concurs literar** a avut loc la Tg. Mureș, în cadrul căruia și-au etalat cunoștințele nevăzători din localitate, precum și din Odorheiul Secuiesc, Sovata și Reghin, cititori în scrierea Braille. ● **La Covasna** a fost dat în funcțiune un pavilion medical destinat spitalizării și tratării copiilor suferinzi de reumatism și sechele hepatice. ● **La Bilbor-Harghita** a fost descoperit un izvor cu apă minerală cu proprietăți asemănătoare celor de la Borsec. ● **Măsurători recente** indică stațiunea Soveja din Munții Vrancei, drept locul cu cea mai mare concentrație de ozon din țară. ● **Circa 1 000 din cele 35 000 de volume** de istorie a medicinii, aparținînd Bibliotecii I.M.F. din Cluj-Napoca, sînt considerate, prin vechimea și valoarea lor, rarități mondiale.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Păsările lumii

de DIMITRIE RADU

Pentru prima dată, sînt înfățișați la noi, într-o lucrare originală, amplă, reprezentanți ai tuturor ordinelor și familiilor clasei păsărilor, aparținînd unor tipuri geografice diferite de pe suprafața pămîntului. Tot pentru prima oară în literatura de specialitate, sînt incluse într-o carte, imaginile color ale celor 356 specii existente în avifauna țării noastre. Imaginile sînt însoțite de bogate informații privind înfățișarea, biologia etc. Riguzitatea științifică a datelor folosite pentru descrierea grupelor naturale mai mari (ordinele) sau mai mici (familiile) în care sînt incluse păsările lumii, acuratețea stilului, calitatea celor 40 planșe colorate, efortul autorului de a îmbogăți prezentarea speciilor de păsări cu o serie de lucruri originale și curiozități din lumea lor contribuie la interesul pentru această lucrare, apărută în Editura „Albatros", capabilă să ofere cititorului cu preocupări diferite o imagine cît mai completă despre fiecare pasăre și despre importanța, în ansamblu, a acestor reprezentante ale faunei în menținerea echilibrului biologic al naturii.

GLOSAR

CONIMETRIE — operație, foarte necesară în examinarea de pildă a gradului de poluare atmosferică, ce constă în stabilirea numărului și dimensiunilor particulelor de praf aflate în suspensie în aer.

DINA (notată cu simbolul „dyn") — unitate pentru măsurarea forței (în cadrul sistemului CGS — centimetru, gram, secundă), fiind egală cu forța ce imprimă unei mase de un gram o accelerație de 1 cm/s².

FARMACOGNOZIE — disciplină ocupîndu-se cu studierea, în cadrul chimiei farmaceutice, a medicamentelor de proveniență naturală.

GRAVITON — particulă ipotetică, folosită uneori ca termen fictiv, reprezentînd, după unele presupuneri încă nedemonstrate în fizică, cuanta cîmpului gravitațional.

IRASER — denumire înglobînd toate tipurile de dispozitive din categoria laserului ce emit radiații electromagnetice în banda de infraroșu ; (termenul e o prescurtare prin inițialele expresiei engleze, care înseamnă : amplificarea radiațiilor infraroșii prin emisia stimulată a radiației).

MULTIPLEX — sistem de telecomunicații folosit în transmiterea simultană a mai multor mesaje pe același circuit de linie electrică (sau prin aceeași undă electromagnetică, la telecomunicațiile fără fir).

ONIROMANȚIE — practică superstițioasă de „prezicere" a viitorului prin tălmăcirea fantezistă a viselor unor subiecți ; de origine religioasă antică, oniromanția nu are nimic comun cu studiul științific — medical sau psihologic — al viselor, ca funcție psihică umană manifestă în timpul somnului.

TELETOP — instrument folosit în topografie pentru ridicările geografice, geologice, forestiere etc., alcătuit dintr-un telemetru optic cu bază variabilă și o busolă.

Apariția și evoluția vieții

Noi concepții în biologie

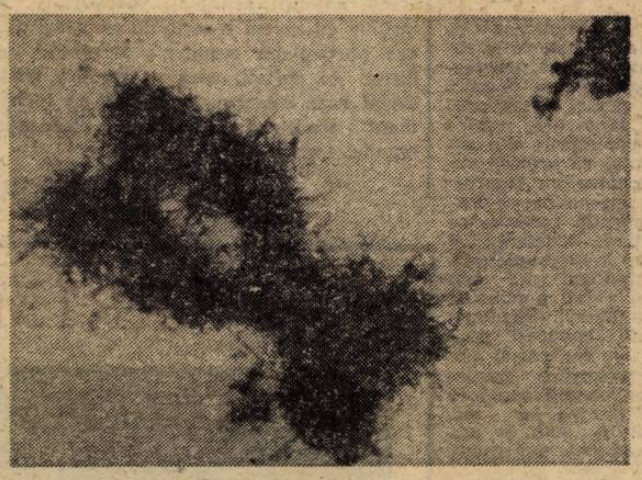
Convorbire cu dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN

— Cititorii noștri se interesează frecvent, care sînt factorii principali care stau la baza evoluției...

— Cel de necesitate și cel de întîmplare. Primul îl datorăm lui Darwin, celălalt lui Mendel. În principal, structurile ereditare suferă permanent modificări, adică mutații. Destinul lor este însă hotărît de selecția naturală. Ea decide ce mutații vor intra în rezervorul genetic al speciei și ce gene vor dispare. „Hotărîrea" depinde de avantajul sau dezavantajul pe care noua genă îl conferă purtătorilor. Dacă noua mutație permite o mai bună adaptare la mediu, atunci ea se fixează, intră în universul genetic al speciei. Dacă noua genă este dezavantajantă, atunci va fi eliminată. Aceasta este pe scurt teoria sintetică a evoluției.

— În ce măsură mai poate ea să fie acceptată ca atare, astăzi ?

— A apărut un nou evoluționism și el este unul dintre rezultatele marilor progrese ale geneticii, al citogeneticii și al



Un cromozom văzut la microscopul electronic

geneticii moleculare. Citogenetica a găsit o posibilitate de a studia structura fină a cromozomilor, iar genetica biochimică a descoperit, nu fără uimire, că variabilitatea genetică a populațiilor umane este considerabil mai mare decît se credea în genetica clasică.

— Ce concluzii au impus această impresionantă succesiune de descoperiri ?

— Cromozomii sînt constituiți din formațiuni caracteristice, numite benzi. Comparîndu-se succesiunea acestor formațiuni la om și la marile maimuțe, am căpătat o nouă dimensiune a evoluției umane. Am înțeles că apariția liniei Homo este rezultatul unui accident cromozomial banal, a reducerii numărului de cromozomi de la 48 — atît cît au maimuțele contemporane — la 46, atît cît au toate populațiile umane. „Accidentul" a avut loc undeva în Africa, în urmă cu aproximativ 25 de milioane de ani. Fără el, omul n-ar fi apărut niciodată, sau ar fi apărut mai tîrziu, și destinul lui evolutiv ar fi fost neîndoielnic altul. Așa cum era de așteptat există o mare similitudine între ordinea benzilor cromozomilor umani și cei ai marilor maimuțe. Mulți cromozomi nu par să fi suferit remanieri majore de 25 de milioane de ani. Cîțiva au „cunoscut" restructurări minore. Suficient de mari însă pentru a explica deosebirile dintre om și maimuță. Deci, la început, a fost o simplă fuzionare de cromozomi. Au venit apoi micile reorganizări ale materialului genetic.

— Ați putea defini, în acest context, rostul mutațiilor genice ?

— Așa cum spuneam, genetica clasică admitea că mutațiile genice au fost motorul evoluției. Acest punct de vedere, pe care aproape nimeni nu l-a contestat decenii la rînd, trebuie revizuit. Un singur tip de mutație, duplicația, adică dublarea unei gene oarecare a intervenit în modelarea speciilor. La început această genă este de prisos. Ea poate suferi mutații de orice fel, fără nici un risc pentru organism. Dacă noua genă este avantajoasă, se integrează, de pildă într-un lanț metabolic, și atunci se fixează. Numai atunci. Firește și genele „obișnuite" pot suferi modificări. Multe. Pînă foarte curînd, în concordanță cu legile geneticii, susțineam că o genă se fixează numai dacă permite purtătorilor ei să se adapteze mai bine la mediu. Foarte multe gene se fixează chiar dacă nu prezintă nici un avantaj selectiv. Este celebra teorie a evoluției ne-darwiniene.

— Kimura, autorul acestei revoluționare concepții evoluționiste și-a bazat teoria pe o serie de fapte remarcabile. Ne puteți vorbi despre ele ?

— În primul rînd, toți cei care au studiat structura proteinelor au remarcat cu surprindere că multe dintre ele există în mai multe variante. Aceasta înseamnă că genele care le condiționează există în mai multe forme. Un asemenea fenomen nu se poate explica de pe pozițiile geneticii clasice. Este greu de admis că toate genele sînt **avantajoase, mai ales că toate** sînt prezente în aceeași populație.

— Un argument, desigur, care pune la îndoială atotputernicia selecției naturale...

— Cel de al doilea fapt este la fel de concludent. Este vorba despre rata de substituție a aminoacizilor, în proteinele homoloage ale speciilor. Kimura a studiat secvența aminoacizilor în numeroase proteine și a calculat numărul de aminoacizi prin care diferă două specii. El a ajuns la concluzia că rata de înlocuire a aminoacizilor este constantă pentru o proteină dată, dar variază de la o proteină la alta. Din nou trebuie să remarcăm că această constanță nu poate fi produsul selecției naturale.

Evoluția este deci rezultatul inițial al unui accident cromozomial. Se adaugă, în timp, mutațiile specifice — duplicațiile. Selecția naturală are deci un rol mai puțin important decît se credea pînă acum.

— Spuneați că mutațiile au contribuit la diversificarea populațiilor. Nu cumva modificarea mediului ambiant va antrena o permanentă schimbare a frecvenței genelor și, odată cu aceasta, o continuă diferențiere a speciei noastre ?

— Sigur, noi trăim într-un mediu mutagen — cu alte cuvinte, într-un mediu care poate altera fragilele noastre structuri genetice. Pornind de aici, admitem, fără prea multe rezerve, că incidența mutațiilor va crește. Dar aceasta nu înseamnă că populațiile umane se vor transforma. Dimpotrivă. În viitorul mai mult sau mai puțin îndepărtat vom fi martorii unui proces de ștergere a diferențierelor dintre populații.

— Există vreun temei să credem că s-ar putea accentua frecvența mutațiilor cu efecte nefavorabile ?

— S-a vorbit uneori despre o asemenea posibilitatea și răspunsurile au fost diferite. Eu cred că nu. Și iată de ce. Mai întîi, pentru că am înțeles că mutațiile pot fi induse de numeroși agenți. Apoi — și acesta este aspectul major — pentru că am înțeles că sîntem obligați să protejăm destinul generațiilor următoare. Pretutindeni se publică noi liste cu substanțe mutagene. Dar, un fapt oarecum neașteptat, numărul lor nu este atît de mare cum se presupunea acum cîțiva ani. Cercetările întreprinse la Institutul de endocrinologie de către doctorul Daniela Duca Marinescu arată cu certitudine că hormonii, atît de intens folosiți în clinica umană, n-au efecte mutagene. Fără nici o îndoială, vom ști mai mult în momentul în care vom avea posibilitatea de a testa rapid un număr de substanțe chimice, apropiind clipa în care nici o substanță nu va mai intra în circulație fără un aviz genetic. Progresele ultimilor ani au fost spectaculoase. Aproape simultan s-a descoperit o cale simplă de a evidenția substanțele cu acțiune teratogenă și un mijloc de a descoperi anomaliile cromozomiale. Folosind această cale, dr. Doina Ioan, prin studii întreprinse în ultimul timp, tot la Institutul de endocrinologie, a relevat, nu numai acțiunea mutagenă a unor substanțe, dar și acțiunea protectoare a altora. În ansamblu, considerînd progresul neîntrerupt al științei, putem privi cu încredere deci, viitorul speciei umane.

I.V.P.

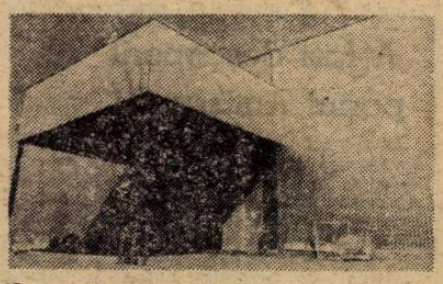
Helioenergie

Printre proiectele aflate în studiu la Agenția spațială a Statelor Unite se numără și heliosatelitul din imagine (foto I.P.S.). O sută de kilometri pătrați de celule solare se vor desfășura în spațiul cosmic pentru a capta energia Soarelui ;

toți aici, la sute și sute de kilometri, aceasta va fi transformată în electricitate și expediată spre stațiile terestre de colectare a helioenergiei. Datorită amplasării sale, în afara Terrei, această veritabilă heliocentrală cosmică va putea funcționa 24 de ore, zilnic.

Depozit de plutoniu

Pereții din beton armat ai acestei construcții au doi metri grosime și rezistă la orice șoc. Singurul loc de deschidere a construcției, lungă de 45 m și lată de



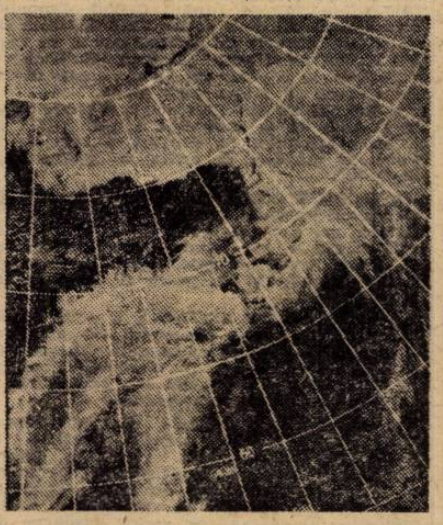
25 m, este o ușă blindată care cîntărește peste 10 tone. Pentru ce toate aceste măsuri de siguranță ? Construcția respectivă, realizată în R.F.G., este de fapt un depozit de plutoniu. Aici se pot stoca peste 5 tone din prețiosul material radioactiv, „reziduu" al fisiunii nucleare.

Miracolul calcarului

Utilizarea calcarului cochilifer pentru decorarea unor edificii era recomandată de arhitecți de multă vreme. De curînd însă, constructorii sovietici au descoperit o nouă calitate miraculoasă a calcarului cochilifer din Jetîrbai. Prin finisarea turnurilor silozurilor cu această piatră s-a observat că pe un asemenea material nu se depune niciciînd mucegaiul iar furajele pot fi păstrate fără a putrezi timp de cîțiva ani.

„Chemarea" Nordului

Azi nimeni nu se mai îndoiește de bogăția în zăcăminte minerale utile a ținuturilor aspre ale Polului Nord. S.U.A. valorifică zăcămintele de petrol ale Alaskăi.



În nordul Canadei se amplifică industria minieră. Uniunea Sovietică și alte state își intensifică prospecțiunile geologice în zona respectivă. În desfășurarea acestei munci, fotografiile realizate de sateliții artificiali — ca ceae de mai sus — au jucat un rol important.

Un roman imprimat pe un centimetru pătrat

Cu ajutorul unor șabloane din cristal electrooptic, un fascicul laser poate să imprime texte cu o viteză de 100 milioane de semne pe secundă și pe un spațiu considerabil redus. Este suficientă o suprafață de un centimetru pătrat pentru ca folosindu-se un microscop și un aparat de proiecție să se poată citi „Forsyte Saga" !

Regimul alimentar și prevenirea îmbolnăvirilor

(Urmare din pagina 1)

xartrozelor la noi în țară ? Care sînt factorii de risc ? Aceste întrebări, dr. MALVINA NAGHIU și le-a propus ca temă de lucru, nu doar pentru a stabili o evidență statistică sanitară, fără îndoială importantă, ci urmărind a răspunde unei probleme prioritare a medicinii și în acest sector : posibilitatea prevenirii apariției sau agravării acestor boli care pot să aibă o evoluție cu efecte grave, invalidante. E o acțiune amplă, începută cu patru ani în urmă. Pînă la ora actuală a fost întreprins un studiu comparativ, examinîndu-se populația, de la vîrsta de 16 ani, din două circumscripții sanitare urbane.

— Care sînt concluziile adoptate privind prevenirea coxartrozelor ?

— În disformiile minore, îmi spune dr. Malvina Naghiu, tratamentul implică exerciții de gimnastică medicală, de întărire a mușchilor șoldului, a coloanei lombare și abdominale, prin cure balneare, prin diferite măsuri adecvate care vizează creșterea rezistenței organismului și îmbunătățirea sistemului circulator, prin prevenirea obezității ș.a. Copiii — la care s-a depistat boala — au fost luați în evidență pentru a fi urmăriți îndeaproape, pentru a li se aplica corect curele balneare și tratamentele de fizioterapie, pentru a fi asanate focarele de infecție ce pot să întrețină sau să determine o artrită, ce, în mod secundar ar putea conduce la o artroză.

— Care sînt aceste infecții ?

— Sinuzită, amigdalite neglijate, infecții renale, colibacitare ca și alte infecții intestinale.

— Am să revin la o întrebare adespusă : curele balneare ?

— Niciodată nu se poate da un răspuns „în general", chiar și în ce privește curele balneare, recomandate de obicei în artroze. Aceasta pentru că este necesar să se cunoască nu numai care este boala reumatică a bolnavului, ci și care sînt eventual celelalte boli sau probleme de sănătate ale pacientului. Cu titlu de exemplu, aș putea spune că un om cu o artroză dar care suferă și „cu inima", poate merge la Vatra Dornei, iar dacă pe lîngă artroză are și o afecțiune stomacală sau la ficat, Călimăneștii sau Olăneștii ar fi locurile indicate de cură. Dacă se adaugă și o afecțiune renală, Olăneștii, iar dacă are și o bronșită, Govora. Vedeți că nu este posibilă o recomandare decît pe baza unui atent și amplu examen medical.

— Ați menționat ca necesară prevenirea obezității...

— Firește, pentru că obezitatea, hiperuricemia, diabetul, osteoporoza, osteomalacia sînt factori agravanți.

— Ce regim alimentar propuneți ?

— Un regim de slăbire nu trebuie să neglijeze nevoile organismului, dar nici să se supună tentațiilor sau preferințelor pacientului în cauză, făcînd doar un calcul de calorii... Or, dacă în general — și aici regimul trebuie indicat în funcție de datele fiecăruia — prescripția calorică e de 25 de calorii pe kilogram de greutate corporală și pe zi (putîndu-se adăuga 10 la sută), proteinele trebuie să respecte minimum fiziologic, deci se prescriu 1—1,5 g proteine pe kilogram de greutate corporală. În general nu se admit dulciurile concentrate (dulceață, gem, rahat, etc.), pastele făinoase, prăjiturile, budincile.

La mesele principale se vor folosi legume cu conținut mic în hidrați de carbon, crude sau în salate cu foarte puțin untdelemn (roșii, ardei, castraveți, țelină, andive, ridichi, varză, salată verde), preparate în soteuri (fasole verde, spanac, conopidă, dovlecei), sau o formă de ghiveci, de asemenea, cu o cantitate mică de ulei. Morcovii, ceapa, sfecla, prazul — avînd o cantitate mare de zaharuri — se recomandă a se restrînge. Fructele se preferă crude. Cele bogate în zaharuri se restring (struguri, caise, piersici, pere dulci). Băuturile alcoolice nu sînt permise, în acest capitol al interzicerilor ferme intrînd nu numai băuturile tari, ci și vinul și berea. Bineînțeles, atunci cînd cei suferind de artroze au și un diabet zaharat, regimul alimentar prescris este cel dat „pentru diabet", cei ce au hiperuricemie (creșterea acidului uric în sînge) trebuie să urmeze regimul alimentar indicat în gută ș.a.m.d. în funcție de bolile majore asociate.

Insulină produsă de bacterii

Existența unei cantități insuficiente de insulină, hormon secretat de pancreas, este problema esențială legată de apariția diabetului. Cițiva cercetători americani de la Universitatea din San Francisco au reușit să transfere gena care controlează producerea insulinei la bacteria E. coli. Generațiile următoare de bacterii au reușit să „facă copii" după aceste gene. Experimentul are o aplicare practică importantă : bacteriile vor putea fi obligate să fabrice insulină ! Este un mare succes, dacă ne gîndim la faptul că, la ora actuală, insulina se extrage din pancresul unor animale (vite și porci) iar unii bolnavi de diabet sînt alergici la hormonii animali.

Obiecte rare...

Era tracțiunii cu aburi este oficial încheiată pentru căile ferate din R.F.G. Și totuși mai sînt aproximativ 30 de locomotive cu aburi care transportă călătorii între Alpi și Marea Nordului. Peste cîțiva

ani, subliniază „Flash sur l'Allemagne", amatorii de obiecte rare își vor putea completa colecțiile cu o... „antică" locomotivă cu aburi. Atunci vor fi scoase din circulație și ultimele „supraviețuitoare".

A fost descoperit portul Antisarra

In timpul unor lucrări de construcție în apropierea orașului grec Kabala au fost descoperite ruinele portului macedonean Antisarra. Orașul, construit acum 3 000 de ani, era în anul 450 î.e.n. cel mai mare centru economic și comercial al Mediteranei. In vechile documente istorice existau mărturii privind existența acestui port, iar un grup de arheologi greci au desfășurat cercetări înainte de al doilea război mondial. Lucrările de scoatere la lumină a Antisarrei continuă pe șantier ; au fost descoperite pînă acum vase și unele obiecte de artă antică de o reală valoare arheologică.

De simbătă pînă simbătă

● **PLANETA CU NR. „1 969"** este o planetă nouă, descoperită de astronomul sovietic Ludmila Juraleva de la Observatorul din Crimeea. Diametrul planetei este de aproximativ 10 km, iar orbita sa, parcursă în trei ani și nouă luni, se situează între orbitele lui Marte și Jupiter. La propunerea cercetătoarei sovietice, o pasionată a șahului, planeta nou descoperită a primit numele de Alexandr Alehin, fost campion mondial de șah.

● **ASPIRINA ȘI NOII NĂSCUȚI.** Numeroși specialiști întruniți la un congres de medicină infantilă la Kiel (R.F.G.), sînt de părere că aspirina trebuie interzisă în ultimele luni ale sarcinii. S-a constatat că un consum exagerat al acestui familiar analgezic provoacă prelungirea perioadei de sarcină, producînd și dificultăți la naștere.

● **EXPEDIȚIE.** Oceanologii din U.R.S.S., S.U.A. și Japonia au început o serie de foraje submarine pe fundul Gropii Japoniei, una dintre cele mai adînci fose oceanice de pe Terra. Cercetările se desfășoară la bordul navei americane „Glomar Challenger". Expediția va efectua opt foraje, unele dintre ele urmînd să atingă 4 000 metri.

● **200 DE PERSOANE** și-au pierdut viața în R.F.G., de la începutul anului 1977, în urma consumului de droguri, a anunțat la Bonn un purtător de cuvînt al Ministerului Sănătății.

● **O NOUĂ COMETA** a fost descoperită de astronomi sovietici în „Constelația Peștilor". Cometa are o coadă scurtă și o luminozitate echivalentă cu cea a unei stele de mărimea 13. Ea va trece pe lîngă Soare în 1978 (februarie-martie) și va putea fi observată și de pe Pămînt.

● **LA PATRU PE SECUNDĂ** a atins viteza vîntului în timpul puternicei furtuni care a bîntuit la sfîrșitul săptămînii trecute în munții Fichtelberg (R.D. Germană), anunță agenția A.D.N. Totodată s-a înregistrat o scădere bruscă a temperaturii.

● **DIN NOU TUTUNUL.** Într-un raport privind nocivitatea tutunului, publicat la New York de Asociația americană pentru cercetări oncologice, se afirmă că fumătorii de țigări sînt de două ori mai expuși la îmbolnăviri de cancer la vezică decît nefumătorii. Și cafeaua ar spori riscurile de îmbolnăvire. Concluziile au la bază cinci ani de cercetări efectuate în 17 spitale.

● **ELANII SÎNT VINOVAȚI ?** În Finlanda, anual se înregistrează peste o mie de accidente de circulație, soldate cu victime provocate de elani. Pe lîngă sporirea numărului indicatoarelor rutiere, autorităților au hotărît să se permită, în actualul sezon de vînătoare, împușcarea a 24 000 elani din cei 80 000 existenți în întreaga țară.

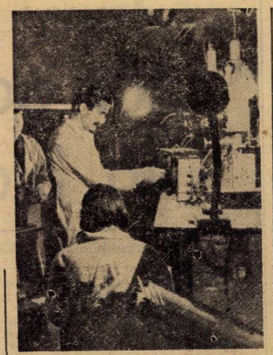
● **MICROORGANISMELE ȘI AVIAȚIA.** Unele dintre microorganisme consumă kerosen (combustibil pentru avioane), atrage atenția microbiologul britanic C. Genner de la Universitatea din Cardif. Se pune problema găsirii unor soluții de combatere, deoarece înmulțindu-se microorganismele pot astupa filtrul carburatorului, producînd oprirea motorului. Totodată, bacteriile provoacă și eroziunea rapidă a rezervoarelor de carburanți.

● **POPULAȚIA SUEDIEI** era de 8 255 000 locuitori la 1 iulie 1977, potrivit statisticilor oficiale publicate la Stockholm.

magazin **enciclopedie**

RAZELE COSMICE, „RAZE" UTILE

● Baloanele fizicianului V. F. Hess ● Natura își produce proriile „particule artificiale" ● Razele care străbat orice mediu și pătrund peste tot ● Informatorii cosmici



Intr-un laborator modern de cercetare a particulelor

Cînd fizicianul austriac (stabilit ulterior în Statele Unite ale Americii) Victor Francis Hess a lansat în 1912, cu ajutorul unui balon, diverse instrumente mai puțin obișnuite, a constatat — la altitudinea de 5 000 metri — un efect care a uimit întreaga lume științifică : acolo sus radiația este cu mult mai puternică decît la suprafața pămîntului. Hess a descoperit astfel și a confirmat prin experimentul amintit existența unor radiații enigmatice, purtătoare de sarcină electrică ; acestea erau *razele cosmice*. Numeroasele cercetări ulterioare au pus în evidență faptul că aceste raze vin din surse situate undeva în cosmos (de unde și numele lor).

Chiar de la primele încercări experimentale de a stabili natura razelor cosmice, savanții s-au aflat deodată în fața unor numeroase și neașteptate revelații. S-a constatat, în primul rînd, că nu e vorba de raze, ci de particule elementare : protoni, nuclee ale atomilor de heliu, particule alpha și, foarte rar, nucleele de atomi ale unor elemente mai grele, ca azotul, carbonul, ficrul ș.a. Apoi s-a văzut că zdrobitoarea majoritate a acestor particule dispune de o energie gigantică, uneori s-ar spune monstruos de uriașă, ajungînd pînă la miliarde de miliarde de electronvolți. Ele au fost înregistrate, dovadă imensa lor forță de penetrație, chiar și la adîncimi de kilometri în pămînt ori în ocean. Poate însă lucrul cel mai important care s-a constatat este că în torentul care atinge Pămîntul nu există de fapt nici un fel de particule „cosmice" autentice ; majoritatea așa-zise raze se alcătuiește din „aschiile" provenite de la nenumăratele catastrofe microscopice petrecute în impactul dintre particulele cosmice primare, adevărate, și nucleele atomilor de aer.

Ca să pricepem mai clar forța energetică a acelor particule „primare", să facem o comparație : dacă un glonte cu greutatea de un gram s-ar deplasa pe traiectorie cu viteza „particulei cosmice", energia lui cinetică ar fi de 1 000 ori mai mare decît explozia unei bombe atomice contemporane. Cercetîndu-se spectrul energetic al iradiației cosmice, s-a putut afla și virsta așa-numitelor „raze", care este de 100 milioane de ani.

În impactul de care s-a vorbit, nu sar — ca să ne exprimăm astfel — doar aschiile rezultate din microcatastrofe, ci și aschii ale primelor aschii, adică produse secundare, particule care nu durează în existența lor decît miliardimi sau milionimi de secundă și apoi se dezagregă la rîndul lor, producînd alte particule (unii din produsele microcatastrofelor fiind particula *neutrino*) ; astfel se nasc generații după generații de alte particule elementare cu cele mai deosebite însușiri fizice, încît putem spune că natura parcă și-ar produce ea însăși, experimental, pentru durate de miliardimi de secundă, propriile ei particule elementare „artificiale".

Firește, constatarea și studierea ca atare a „razelor cosmice" (cum le-a rămas în tradiție denumirea, deși necorespunzătoare) e interesantă oricum pentru fizică. Dar ceea ce este și mai senzațional se remarcă în tot mai larga arie *utilă* a cercetării lor, întrucît cercetările din ultimii ani au relevat faptul că radiații venite din depărtările cosmice au legătură cu cele mai variate fenomene de pe Pămînt. De aceea de radiațiile cosmice se interesează astăzi, pe lîngă fizicieni, și astronomii, geofizicienii, radiotehnicienii, meteorologii, medicii, biologii ș.a., toți acești oameni de știință avînd nevoie de ele, ca de un material utilizabil. Fizicienii sînt atrași de particulele „cosmice" pentru energiile lor înalte, ce nu pot fi obținute nici în cele mai puternice acceleratoare de particule. Astronomii speră că aceste radiații, cu bătrînețea lor mai mult decît venerabilă de o sută de milioane de ani, le vor aduce informații cosmice, ca să spunem astfel, despre tot ceea ce au întîlnit în drumul lor ; căci, să nu uităm, că radiațiile (particulele) „cosmice" fac parte dintre acei factori care sînt legați de tot ce se raportează la structura și evoluția întregii noastre galaxii. Datorită acestor fapte, oamenii de știință vor putea afla mult mai multe adevăruri și despre „tainica" structură a materiei. Pentru biologi, radiațiile cosmice sînt prețioase întrucît pot da informații necesare expedițiilor spațiale de cursă lungă, pe alte planete. Dar și dincoace, în așa-numitul microunivers, particulele marilor energii sînt capabile să pătrundă în tainele din interiorul nucleului atomic. Pe de altă parte, oricît de rare, există în torentul general al acestor radiații, particule degajînd energii de un miliard de miliarde de electronvolți : un mic proiectil cu diametrul de numai un centimetru, dacă ar intra cu viteza unei asemenea particule într-o mare, să zicem de suprafața Mării Negre, ar putea încălzi întreaga masă acvatică pînă la 100°C

Azi, sateliții artificiali specializați au preluat cu succes o serie de cercetări asupra particulelor cosmice. E posibil ca destul de curînd, ceea ce numim tradițional raze cosmice să devină un instrument complex și ieftin al civilizației umane.

V. NEAMȚU

PRIMA FRUNZĂ ARTIFICIALĂ

Fotosinteza în natură, adică transformarea energiei luminoase a Soarelui în energia chimică ce poate fi folosită de plante, este realizată de frunzele verzi

(Urmare din pagina 1)

egaleze performanța naturii, singura în stare, pînă acum, să transforme lumina solară în zahăr și amidon, prin intermediul fotosintezei. Frunza verde complet artificială, această vegetală de sinteză, produce electricitate. Este vorba, e drept, de un curent slab, un flux de $2.36.10^5$ amperi cu o diferență de potențial de ordinul a 422 milivolți, atunci cînd primește lumină solară. Slab randament, s-ar spune, la citirea procentului de 0,0021%. Numai că acest randament poate suporta de pe acum, comparația cu cele mai bune dispozitive fotovoltaice organice existente.

Natură a fost „copiată". O etapă a fotosintezei a putut fi reconstituită pe cale artificială. Reușita întărește speranțele omului de a putea reproduce complexitatea unui fenomen natural, indispensabil vieții, cum este fotosinteza.

Frunza verde artificială este formată, așa cum se arată în revista „Science et Vie", dintr-o sursă donatoare de electroni, în acest caz, o soluție apoasă. Electronii migrează către un „sanviș" de clorofilă fotoreactivă. Cînd este luminat de fotoni, stratul de clorofilă protoreactivă comunică electronilor energia necesară pentru a se îndrepta către un nou receptor electrochimic constituit din ferocianură de potasiu, ceea ce ridică această soluție la un potențial electric superior celei dintîi. Celula cercetătorilor americani reproduce deci exact, prima etapă, furnizoare de electricitate, a fotosintezei. „Donatorul" și „primitorul" acesteia au potențiale electrochimice diferite. Dacă sînt plasați electrozi la fiecare capăt, se obține un curent electric slab, datorită migrației electronilor, provocată de clorofila excitată de fotoni.

ENIGME ALE ARCTICII

● La Polul Nord, oceanul are adîncimea de 4 000 m ● Încă o pagină în istoria navigației ● Studierea calotei glaciare pe toată întinderea ei

Pe seama misteriosului tinut al Nordului îndepărtat au fost țesute o mulțime de legende. Anticii credeau, de pildă, că acolo se află Capătul Pămîntului, iar europenii evului mediu își închipuiau că, undeva în nord, ar exista o poartă de intrare spre interiorul, sau spre cealaltă parte a planetei. Fapt care nu i-a împiedicat pe vikingi — piraților navigatori și negustori totodată — să scotocească mările arctice în căutarea unor ținuturi fertile. Poate de aceea, Erik cel Roșu, descoperind în 982, un uriaș teritoriu în nordul îndepărtat, l-a numit „Groenlanda" — ca să-și sfărîmat între stîlpurile uriașe. In ele din urmă, Polul Nord a fost atins. Aceasta s-a întîmplat la 6 aprilie 1909, eroul aventurii fiind americanul Robert Peary. In 1926, Richard Byrd a ajuns la Pol in avion, iar Amundsen, cu dirijabilul Încă o pată albă de pe suprafața planetei a fost șterarsă. Ulterior, o călătorie spre nordul îndepărtat a început să nu mai fie o problemă. In 1937, de pildă, nu mai puțin de nouă aviatori sovietici au traversat Polul, pentru ca, de cîtiva ani, deasupra acestei zone să treacă în mod obișnuit numeroase aeronave de pasageri, care unesc continetele Americii, Europei și Asiei.

Sigur, acum se știe că Nordul îndepărtat nu este un tinut fertil, ci o uriașă întindere de ghețuri care plutesc pe un ocean adînc. Un ocean înghețat bocnă, pe care nici o corabie, nici un vapor nu se încumeta să-i străbată, o asemenea aventură fiind considerată dincolo de posibilitățile reale ale omului. Era ca și cum s-ar fi pornit cu un vas pe uscat. Fiind totuși vorba de un ocean, mai multe expediții și-au propus și au reușit performanța de a ajunge totuși la Polul Nord pe nave. Numai că acestea, fiind nave submarine, au putut pătrunde pe sub ghețuri pînă la punctul stabilit.

Dar iată, foarte recent, încercarea, ce părea pînă nu de mult o pură fantezie, aceea de a se ajunge la pol cu un vapor a reușit. Prima cursă din istoria navigației de acest gen a fost realizată de spărgătorul atomic sovietic „Arctica".

Cît privește vasul în sine, „Arctica" este nu numai cel mai puternic spărgător de gheață din lume, dar și o navă unică din punct de vedere tehnic. Ea are o lungime de 150 metri, constituind în fapt un urias oraș plutitor, a cărui viață este asigurată în întregime de utilizarea surselor sale de energie atomică. Motoarele sale, cu o putere de 76 000 CP, permit navei să se deplaseze printre ghețuri, pe care le despică aidoma unei săbii ascuțite. La grosimi de 2 m, nava înaintează nestingherit, fără a reduce viteza. Cînd ghețurile sînt foarte groase, vasul se repede deasupra lor și apăsîndu-le cu greutatea sa uriașă le fisurează, apoi le zdrobește, făcîndu-și drum înainte.

Călătoria a început din portul Murmansk. Timp de opt zile, „Arctica" a străbătut 2 700 de mile. Apropiindu-se de regiunile Polului Nord, nava și-a întîlnit mersul datorită marii grosimi a gheților, neclintite de om de la formare. „Arctica" a străbătut aici cîte 30 de mile pe zi, iar lîngă Pol chiar mai puțin. La 300 m depărtare de Pol, spărgătorul părea că se găsește în impas, avînd în fața sa o uriașă bancheză. Mai multe asalturi asupra ei au avut pînă la urmă efectul dorit. Bancheza s-a crăpat și nava a putut trece printr-un larg canal străjuit de munți de gheață și zăpezi vesnice, chiar pe deasupra Polului, pe moment cînd s-a aflat exact la Polul Nord, punct stabilit cu ajutorul unui satelit artificial al Pămîntului, pe fundul oceanului, la 4 000 m a fost coborîtă o placă comemorativă, metalică.

Dincolo de performanța tehnică extraordinară realizată, cursa spărgătorului „Arctica", prin informațiile științifice aduname, a putut contribui la dezvăluirea unor enigme care mai stăruiau asupra zonei planetare respective. Numeroasa echipă de cercetători aflată la bord, dotată cu cele mai moderne aparate, a verificat și fixat datele privind mediul natural al Arcticii centrale și al mantiei de gheață ce formează calota glaciară. A fost posibilă pentru prima oară, studierea calotei glaciare pe toată întinderea ei, stabilirea unei tactici în descoperirea și alegerea celor mai scurte și mai raționale trasee pentru navigația convoaielor de vase, care, pe viitor, vor trece în mod curent peste Polul Nord, fapt care va scurta substanțial așa-zisul drum maritim nordic.

GH. BRĂTESCU

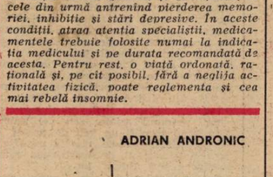
„Artica" printre ghețari. (În cercul din stînga, punctul care marchează Polul Nord geografic al Terrei)

Lava — filtru

In întreaga lume, problema poluării apelor curgătoare cu reziduuri industriale devine tot mai serioasă. O dată cu vărsarea acestor riuri în Oceanul mondial crește și gradul lui de poluare. Locuitorii insulelor Hawaii au pus la punct un sistem foarte original de filtrare a apelor poluate : baraje din lavă solidificată. Profitul este dublu ; apa trecută prin bucățile de lavă poate fi folosită în gospodărie, iar reziduurile rămase pe lavă se folosesc în agricultură ca îngrășăminte.

Descoperire paleontologică

Recent, patrimoniul Muzeului de istorie naturală din Tchongking (R. P. Chineză) s-a îmbogățit cu o serie de interesante fosile — rezultat al unor fructuoase cercetări paleontologice. Printre acestea se numără și un schelet de stegozaur, asa-numitul Tuojiangosaurus Multispinus, a cărui lungime este de 7 metri iar înăl-



mea de 2,5 m. Acest specimen, recent, descoperit, este cel mai complet găsit vreodată în Asia. Analiza fosilelor a arătat o interesantă asemănare cu un alt stegozaur găsit în Tanzania ; ambele schelete datează de acum... 140 milioane ani. In ciuda înfățișării sale fioroase, stegozaurii erau animale blinde ce se hrăneau cu frunze și tulpini fragede. Imaginea noastră înfățișează o reconstituire a lui Toujiangosaurus Multispinus.

Vaccinarea... păstrăvilor

In majoritatea crescătoriilor de păstrăvi din Europa se constatase o infecție virală. Pierderile erau importante : aproximativ 30% din producția anuală, sau altfel exprimat 60 000—70 000 de tone de păstrăvi pierdute. Cercetarea avea ca urmare o sarcină dintre cele mai importante : să găsească modalitatea de a preveni asemenea infecții. Recent, s-a anunțat că Institutul național de cercetare agronomică al Franței în speță laboratorul de patologie al peștilor, a realizat un vaccin împotriva septicemiei hemoragice virale a păstrăvului. Vaccinul, care a trecut cu succes probele, experimentîndu-se în mediu piscicol, este constituit dintr-un virus obținut pe culturi celulare de pești și inactivat de antiseptice.

Somniferele perturbă somnul

Cercetările de farmacologie ale profesorului Schönhöfer, de la Școala superioară de medicină din Hanovra, atrage atenție asupra faptului că, somniferele au un efect perturbator asupra somnului. Ritmul normal veghe-somn este deranjat și insomniile încep imediat după încetarea consumului de medicamente. Dar, mai ales, subliniază savantul vest-german, cu timpul eficacitatea tratamentului prelungit artificial scade. Bolnavul mărește doza. Riscul de intoxicare devine iminent. In plus, acumularea în organism a bromului (al cărui compus se află în majoritatea somniferelor) duce la insomnii, întețește ritmul gîndirii și al actiunii, în cele din urmă antrenînd pierderea memoriei, inhibiție și stări depresive. In aceste condiții, atrag atenția specialiștii, medicamentele trebuie folosite numai la indicația medicului și pe durata recomandată de acesta. Pentru rest, o viață ordonată, rațională și, pe cît posibil, fără a neglija activitatea fizică, poate reglementa și cea mai rebelă insomnie.

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

O FETIȚĂ, VICTIMĂ A SUPERSTIȚIILOR

Rene Dubois, soția și fiul său sînt adepții magului, care îi obligă să se roage în fiecare seară pentru a obține bunăvoința spiritelor

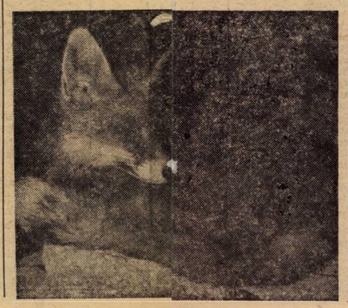
La Compiegne, oraș cu 41 000 de locuitori, situat la 82 km de Paris, s-au petrecut o serie de întîmplări care au zguduit prin tragismul lor întreaga Franță. O fetiță de 4 ani, Luc. L. din Monchy — Humiéres (Oise) a fost accidentată de un automobil în fața casei. Un medic, aflat în apropiere, a constatat la copil o plagă în ceafă, sfătuindu-i pe părinți să o transporte imediat la spital. Din nefericire opinia specialistului fiu a fost ascultată. Micuța a fost dusă în casă, așezată pe pat, apoi tatăl s-a dus la telefon și a chemat la căpătîiul bolnavei pe René Henaux, un fost instalator, care pretindea că are puterea magică de a vindeca, ca prin miracol, pe oricine. „Magul" a sosit de urgență, descinzînd dintr-o limuzină luxoasă, însoțit de ajutoarele sale. Henaux a început să sufle asupra fetiței, lipsită de cunoștință, în timp ce ajutoarele bolboroseau cuvinte neinteligibile și băteau ușor într-o tamburină, creînd o atmosferă bizară. Toată această mascaradă, pentru care tatăl micuței Luc a plătit lui Henaux o sumă reprezentînd economiile familiei pe un an întreg, nu a servit la nimic. Frustrat de asistența medicală calificată, copilul a murit în cele din urmă, medicul legist constatînd că decesul s-a datorat unei hemoragii care ar fi putut fi oprită de oricare chirurg. In urma deschiderii unei anchete, judecătorul de instrucție a constatat vinovăția magului, care a sfătuit pe părinți să nu se adreseze medicilor. Cercetările poliției au scos la iveală și alte asemenea cazuri tragice datorate credulității oamenilor în practicile așa-zisului mag. In realitate un escroc notoriu. Printre victimele lui Henaux au fost depistate Beatrice Haro, 17 ani ; Suzanne Schuman, 15 ani ; Danielle Fleures, 24 ani ; Claudine Bailly, 5 ani, decedate în urma lipsei de asistență medicală și a restricțiilor la care au fost supuse de escroc, care „prescria" naivilor săi clienți să refuze medicamentele, vaccinarea, transfuziile, să nu se spele, să nu mănînce decît ceea ce indica el etc. Trimis în judecată, Henaux a fost condamnat.

(După „Paris Match")

OCHIUL ARTIFICIAL CITEȘTE RADIOGRAFIILE

Oricît ar fi de bun văzul omenesc are limite. De pildă, ochiul nostru nu poate distinge decît 32 nuanțe de gri. Or, interpretarea unor nuanțe este foarte importantă în „citirea" unei radiografii, mai ales pentru detectarea unui cancer la sîn, în fază incipientă. Pentru a înlătura astfel de neajunsuri, mai mulți ingineri francezi din Nisa au creat un ochi artificial, de fapt un microdensitometru care poate separa 256 nuanțe de gri. El analizează imaginea linie cu linie, trimițînd informațiile unui ordinator care clasează nuanțele și le restituie „foarte citeț", radiologului. (După „Sciences et Avenir")

Animale pe cale de dispariție



Din anul 1968 cînd s-a constatat în Franța că vulpea este purtătoarea turbării, a început o adevărată campanie de exterminare a acestui animal. Firește, lupta împotriva unei astfel de boli este necesară. Măsurile luate vizează, de altfel, suprimarea maladiei în stare naturală, moderarea sau încetinirea răspîndirii ei. Ele tind, să împiedice contaminarea oamenilor. Dar de ce să fie eliminat un animal a cărui dispariție ar avea urmări ecologice și să nu se pună mai degrabă problema vaccinării lui ? Își pun această întrebare mulți oameni de știință îngrijorați de pericolul dispariției unui reprezentant al faunei sălbatice. O mușcătură de vulpe este un eveniment mai rar și, ca atare, nu poate rămîne necunoscut. Se pot lua măsuri rapide. O mușcătură de cîine sau de pisică este mult mai frecventă și boala se transmite pe neobservate. Sigur, ar trebui vaccinați cîinii și pisicile. Ceea ce se mai face. In schimb, toate măsurile de profilaxie sanitară luate împotriva vulpilor (între anii 1968 și 1976, în Franța au fost distruse peste 400 000 vulpi, cifră ce nu cuprinde și animalele vinate), n-au oprit răspîndirea turbării. Și mai e ceva. Datorită inexistenței naturale, ecologice, a transmiterii bolii, direct, de la vulpe la om, nu s-au înregistrat nici cazuri de îmbolnăvire a oamenilor.

După mai mulți ani, în care numărul vulpilor a scăzut îngrijorător, ecologii dau un serios semnal de alarmă. Vulpea nu trebuie să dispară ! Echilibrul faunei sălbatice trebuie apărat !

(După „Sciences et Avenir")

Consecințe ale medicamentelor „miracol"

„Între 15—20% dintre cele 4 miliarde și jumătate de examene biologice făcute anul trecut în Statele Unite, conțineau erori. Zilnic, cele 65 000 de laboratoare de analiză americane eliberează 2 milioane de examene, ale căror rezultate sînt false".

Președintele Comisiei sănătății — Paul Rogers, 65 de ani — a dezvăluit aceste cifre. Sala 2212, situată la etajul doi de la „Rayburn Building", din Washington, era plină pînă la refuz. Senatorul New-york-ului, Jacob Davis, a enumerat, sub jurămînt, dramele cauzate de erorile de laborator : copii care au devenit handicapați cerebrali, decesuri ale diabeticilor, cancerogilor, cardiacilor. Pentru o medicină al cărei diagnostic se bazează cu precădere pe analize, e o situație îngrijorătoare.

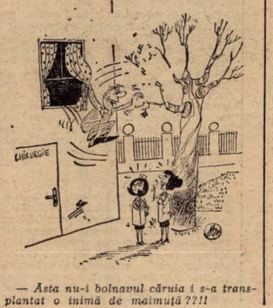
O dată mai mult, opinia americană se află în fața unuia dintre adevărurile urmărite fără cruțare de comisiile de anchetă ale Congresului. Astfel, în ultimele luni, au fost denunțate, printre altele, nocivitatea vitaminelor de sinteză, relul nefast al medicamentelor miracol împotriva cancerului, iluziile remediilor de întinerire. De curînd, Administrația federală a produselor alimentare și farmaceutice — F.D.A. (Food and Drug Administration) din Washington — a adus la lumina zilei o altă situație scandaloasă. Un laborator din Chicago era acuzat de „grave imperfecțiuni" în analizele de toxicitate pe care le efectuează pentru vreo sută de firme farmaceutice și chimice, punîndu-se astfel în pericol sănătatea națiunii.

Aceste rînduri au fost extrase dintr-un amplu articol semnat de Jean-V. Manevy în săptămînalul „L'Express" și în care se arată apriga bătălie dintre medicii aparținînd F.D.A. — organism creat în 1906 de președintele Theodore Roosevelt — și interesele de cîștig ale industriașilor medicamentului și alimentației. Un exemplu între altele : produsul numit „Laetrile", inventat de un medic mexican, dr. Ernesto Contreras. „medicamentul-care-salvează-de-cancer" — un extras din sîmbure de caise, amigydalina.

F.D.A. l-a interzis. Dar, ca în vremea prohibiției, se face contrabandă și se instalează laboratoare clandestine. F.D.A. ordonă poliției federale să intercepteze livrările și chiar să distrugă stocurile de sîmburi de caise. Și „jocul" continuă. Mii de oameni cer medicamentul, lăsîndu-se pradă șarlatanilor și profitorilor de nenorocire. „Ceea ce e grav, arată președintele comisiei sănătății, Paul Rogers, e faptul că oamenii care iau „Laetrile", se sustrag astfel tratamentelor eficace care într-adevăr le-ar putea salva viața".

(După „L'Express")

ADRIAN ANDRONIC



— Așta nu-i bolnavul căruia i s-a transplantat o inimă de maimuță ???!

• ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

Păsări care... vorbesc

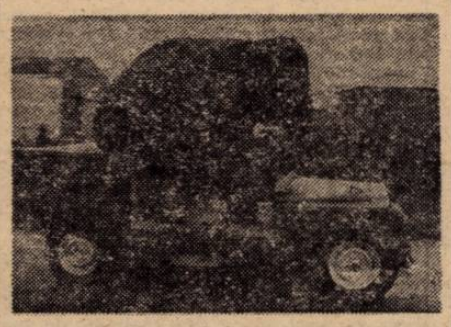
Amatorii de păsări cîntătoare și decorative din Harkov au organizat o întrecere a înaripatelor... „vorbitoare". La ineditul concurs au luat parte papagali, ciori, graur, gaițe, ba chiar și un canar. Papagalul african care „mărturisește" că-l cheamă Jako, aparține lui V. Boiarciuk din Harkov și știe să spună „Bună dimineața !", „Cine a venit ?", „Ce mai faceți ?", „Vreți un ceai ?". Jako își întîmpină stăpînul cu cuvintele : „Salut amice !". Grăurul indian al lui A. Pavlikovski, atunci cînd vede o persoană străină, își umflă pieptul și întreabă cu o voce de „bas" : „Sima, cine-i acolo ?". Apoi se recomandă : „Eu sînt Grișa... Grișa cel frumos". Dar cel mai mult a uimit publicul prin... cunoștințele sale papagalul de Amazon, poreclit Kuzea. „Vocabularul" lui cuprinde peste o sută de cuvinte. Știe chiar și versuri. Kuzea a primit drept premiu... o pungă de alune.

Velă zburătoare

Pasiunea de a zbura, de la aripile legendare ale lui Icar pînă la rachetele cosmice, s-a fructificat în istoria omenirii într-un număr incalculabil de modalități. În ultima vreme, această pasiune cu alură sportivă și urmărind realizarea unor performanțe și recorduri cu totul unice, s-a mai îmbogățit cu o inovație. De curînd, un amator îndrăzneț de zboruri originale a ajuns la concluzia că pînă și vela, clasica pînză de corabie, poate deveni la nevoie „aparat" de zbor. În timpul unui concurs de yahting desfășurat în preajma Insulelor Britanice, acest amator îndrăzneț (care venise ca participant la concursul naval), s-a agățat de funia specială cu care era legată vela și, cînd vîntul o umflase suficient, mateloții instruiți anume au lăsat pînza să se depărteze ; „navigatorul" a zburat astfel agățat de funie, cum ne arată imaginea.

Elefantul șofer

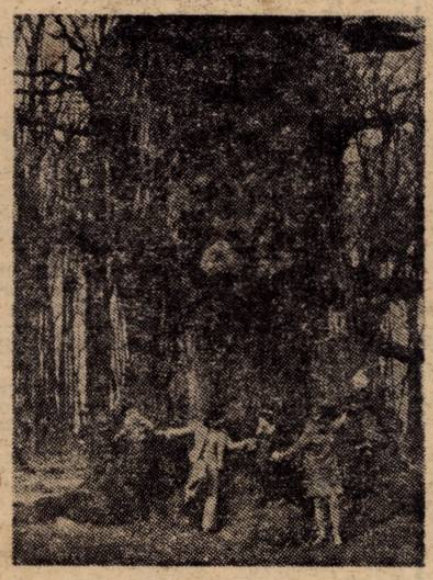
Maureen, un elefant de la circul fraților Robert din Londra a „învățat" să conducă o mașină special amenajată pentru el. Mai precis folosește trompa pentru a imprima direcția corespunzătoare. De fapt, pornirea și oprirea mașinii o face un șofer instalat în partea din spate care are în față un vizor prin care poate urmări drumul. De multe ori, în afara pro-



gramului Maureen mai exersează numărul său. Dar cîteodată lipsește și șoferul. Maureen așteaptă pornirea, constată că acest fapt nu se întîmplă ; atunci coboară și ca orice priceput automobilist își împinge vehiculul de la spate.

Stejarul milenar

Stejarul din imagine mai înverzește încă, în fiecare primăvară, într-o localitate din Mecklemburg (R.F.G.). De el se leagă numeroase legende și istorioare pe



care localnicii le-au transmis din generație în generație vreme de 10 secole ! În imagine : zece copii și doi adulți abia pot să cuprindă circumferința stejarului.

În 80 de zile

De curînd, ziaristul francez Claude Mausset a repetat drumul lui Phileas Fogg, eroul renumitului roman al lui Jules Verne „Înconjurul Pămîntului în 80 de zile". În ciuda faptului că astăzi înconjurul Pămîntului a încetat să mai fie un act de mare cutezanță, ziaristul a găsit spectaculoasă o asemenea călătorie în care să se folosească de aceleași mijloace de transport ca și Fogg. El a pornit cu un balon din Franța, apoi s-a îmbarcat la Marsilia pe un vapor pînă la Bombay, de unde și-a continuat călătoria, ca și eroul său preferat, pe elefant, ricșă și jonci. În sfîrșit, la bordul navei „Queen Elisabeth II" el a parcurs ultima portiune a itinerariului pînă în portul englez Southampton. Întreaga călătorie a durat... 80 de zile.

În miniatură

Arthur Close este socotit a fi unul dintre cei mai originali colecționari din Marea Britanie. Încă din anul 1930, el a început să strîngă automobile-jucării (cu resort), ajungînd astăzi să posede cîteva mii de asemenea mașini. Valoarea colecției este deosebită, deoarece ea reprezintă o istorie sui-generis nu numai a evoluției jucăriilor mecanice, ci și a automobilismului, machetele redînd fidel perfecționările aduse de-a lungul deceniilor acestor vehicule.

Familie...

După ce nasc, cele mai multe reptile își cam lasă puii în voia soartei. În privința femelei crocodil, au existat păreri destul de controversate. Unii zoologi au susținut că e înzestrată cu instinct matern, alții au declarat că pur și simplu se fabulează pe seama comportării ei ! De curînd însă, un zoolog african o reabilitează, aducînd argumente interesante, bazate pe experiențe cu crocodilul Nilului (Crocodylus niloticus), observat în rezervația Zululand. În concluziile publicate în „Journal of Zoology", el povestește că mama crocodil își păzește cu strășnicie, zi și noapte, cuibul cu ouă îngropate în nisip. Cînd apar puii, ea îi prinde cu delicatețe între fălci, îi așează în buzunarul bucal unde îi „leagănă". Chiar cînd îi duce la apă, ea îi ține sub observație mai multe săptămîni, pentru a-i proteja împotriva prădătorilor. Masculul își secondează femela în sarcina de a-și apăra puii, gonind orice crocodil care îndrăznește să se apropie.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

S. M., Pădureni. Tumefacția (umflătura) de care ne vorbiți poate fi un hidrocel, un varicocel sau altceva. Vă adresați medicului specialist care va hotărî asupra tratamentului.

I.C.O., Cernavodă. Pentru starea de inhibiție vă recomand : Vitamina B_6, cîte un comprimat pe zi, Lecitină pulbere, cîte 3 linguriță pe zi, fiecare în puțină apă și Sirop Tonic, cîte două linguri pe zi timp de 20 de zile. Se poate repeta tratamentul după o pauză de 15 zile.

V.G., Iași. Tratamentul cu Sansurdal îl faceți conform cu instrucțiunile, cîte 4 serii, respectînd pauzele prescrise.

F. B., Brașov ; CHIROȘCA, Harghita. În vederea unui tratament complet, medicul specialist din policlinică vă va putea interna cu formele legale într-o clinică O.R.L. din Cluj-Napoca sau București.

D. I., Piatra Neamț. Pentru hipospadias medicul chirurg urolog va hotărî dacă este cazul de intervenție chirurgicală la vîrsta pe care o aveți.

T CONSTANTIN, Aricești. Dacă la esofagoscopie nu s-au găsit leziuni, simptomele descrise se pot datora unui spasm. Medicul internist și neurolog îi vor prescrie medicația adecvată.

GH. NISTOR, Bucșani. Pentru precizarea diagnosticului sînt necesare un control medical și analize. Regimul alimentar va fi fără grăsimi animale, prăjeli în grăsimi, mezeluri, afumături. Suprimați băuturile alcoolice și tutunul. Mesele vor fi luate la ore regulate, mestecînd bine alimentele înainte de a fi înghițite. După mesele de prînz și seară luați cîte 1—2 comprimate de Carbomedicinal.

E. MENDEL, Alba Iulia. Pentru operația de cataractă, medicul specialist într-o policlinică vă va face internarea într-o clinică oftalmologică din țară.

D. ENESCU, Brașov. Pentru starea de amețeală vă recomand Remineron, 3 linguriță pe zi, Vitamina B_6, două comprimate pe zi, timp de 15 zile. Suprimați băuturile alcoolice de orice fel și fumatul.

D. ANGHEL, Constanța. Pentru stabilirea cauzelor privind hipertensiunea arterială de care suferiți sînt necesare analize (bilanțul funcției renale, analiza urinei, urografia etc.). Medicul specialist vă va prescrie tratamentul necesar. Vă recomand a evita băuturile alcoolice de orice fel și fumatul, iar mîncărurile să fie cît mai puțin sărate. Pentru starea emotivă luați Napoton, 1—2 drajeuri pe zi, timp de 8 zile.

G.N.I., Eforie. În astenia de care suferiți vă vor folosi : Vitamina B_6, cîte un comprimat pe zi și Lecitină, 3 linguriță pe zi, fiecare în puțină apă, timp de 20 de zile. Seara înainte de culcare, un comprimat de Meprobramat, timp de 10 zile. Se repetă după o pauză de 15 zile.

V. PALI, Brașov. Simptomele pe care le aveți pot fi datorate unei infecții urinare. Medicul urolog, prin urocultură și alte investigații, va stabili cauzele și va aplica tratamentul necesar.

Dr. G. ALESSEANU

Radiografia superstiției

FIINȚE ORACULARE

(Urmare din pagina 1)

contradicție dinăuntrul mitologiilor a fost înlocuită de alte contradicții, fenomen firesc dacă privim duratele lungi și ariile interferente în care s-au alcătuit și prin care au circulat toate miturile.

Vechile religii au constatat cu discreție de la un timp că pînă și zeii supremi — cărora li se punea în sarcină creația integrală a universului — nu sînt arătați în mituri ca niște cunoscători ai viitorului. Astfel, Yahweh discută cu Adam supunîndu-l unui interogatoriu din care rezultă surpriza divină ; zeul scandinav Odhinn este nevoit să se consulte fie cu capul gigantului Ymir, fie cu o prezicătoare divină. Zeii vedici nu știu ce-i așteaptă pe ei înșiși și pot fi surprinși de blestemul catastrofal al unui *rishi* (înțelept ancestral). De aceea probabil, în epoca de organizare religioasă a miturilor acumulate spontan în lungul evoluției gîndirii omenești primitive, au început să apară ființe divine sau semidivine specializate în oracole. De pildă șamanii eschimoși *(angekok)* sînt și oameni cu investitură divină și zei. La multe alte popoare, vrăjitoria includea și harul oracular, șamanul asiatic sau cel amerindian, deși socotiți un gen de preoți, sînt — potențial — niște vietăți născute cu darul intrinsec al prezicerii, așa cum îi consideră toți fidelii lor.

La unele popoare (grecii antici, romanii, japonezii medievali), oracolele au fost organizate într-o instituție permanentă, avînd funcții bine determinate în cadrul religiei și statului. În Helada, era Pythia (ca nume funcțional) din Delphi, preoteasă a oracolului supus cultului apollinic ; pythonisele (intîia fiind socotită zeița Themis) își rosteau deobicei în versuri și, bineînțeles, cum zicem azi, în dodii, prezicerile pretinse a fi de inspirație divină directă, întrucît aceste preotese, funcționînd succesiv, se considerau prin atributul lor soțiile mistice ale zeului Apollon. Grecii aveau și numeroase alte oracole (Klaros, Xanthos, Kolophon, care erau tot apollinice, Dodona, consacrat lui Zeus, unde preoții ascultau foșnetul stejarilor sacri și umblau desculți ca să surprindă orice vibrație „prevestitoare" telluric, apoi Epidaur, consacrat lui Asklepios) ; dar Delphi era cel mai important, unde pythonisele se exprimau încifrat (de fapt, confuz) într-o stare de delir, numită de greci „enthusiasmos".

Romanii prețuiau profețiile sibiline (de origine, se pare, tot greacă), exercitate de profetesele numite Sibyllae, care oficiau în templul din Roma consacrat cultului latin al lui Apollo, dar și în alte localități (cea din Cumae se considera cea mai importantă, consultată cîndva chiar de legendarul Aeneas) ; prezicerile lor se adunaseră cu vremea în așa-zisele Cărți sibiline (niște compilații după prezideri mai ales delphice), pe care sibylla din Cumae le-ar fi vîndut lui Tarquinius Superbus, după o lungă tocmeală, întrucît ea îi oferea 9 cărți, iar regele roman necumpărînd decît 3, pentru că i s-au părut prea scumpe.

Apollon (la greci și romani), Mymir (la germano-scandinavi), Thot (la egipteni, identificat de greci cu Hermes) ș.a. erau divinități augurale, care, fie că știau viitorul în sine, fie că îl ghiceau ca orice

Un șaman iacut, înainte de intrarea în transa oraculară

vrăjitor, se bucurau de prestigiu printre credincioși anume pentru acest atribut, căci oamenii au dorit totdeauna să-și cunoască viitorul și au recurs în acest scop la tot ce fantezia lor a fost în stare să producă. Dar exista și o altă categorie „prevestitoare" : descifrarea (sau tălmăcirea) viselor. Grecii aveau cultul unui zeu specializat : Oneiros (de unde și noțiunea de „oniric"), din care s-a și dezvoltat oniromanția (ca „artă" a interpretării viselor) ; la Homer, superstiția era prezentată ceva mai prudent : visele care trec printr-o poartă de corn ar fi oraculare, celelalte, trecînd printr-o poartă de fildeș, sînt amăgitoare. Dar acest gen de descifrare a viitorului s-a răspîndit la toate popoarele, sălășuindu-se în superstițiile lor cele mai rigide și totodată fiind exploatate de diverși șarlatani, de la un celebru prezicător particular din Siracuza, care avea și firmă zugrăvită, pînă la ghicitoarele nomade moderne care tălmăcesc vise contra cost.

În unele religii au funcționat, ca tagmă specială (derivată din magii caldeeni), profeții, bunăoară celebrul Iezechil din textele biblice, identificabil cu un personaj istoric din timpul captivității babiloniene ; profeții biblici (și epigonii lor din sectele religiilor moderne) înclinau însă către profeția escatologică și apocaliptică, intuind că acest gen oracular este mai spectaculos, întrucît este de alură înspăimîntătoare.

Și în fine, foarte răspîndită din vechile mituri pînă la superstițiile cvasimitologice din folclorul popoarelor mileniului nostru, a devenit credința din unele zone sociale în animalele oraculare, care însă de cele mai multe ori (ca păsările examinate în zborul sau după mărunțaiele lor de augurii romani, sau ca oaia năzdrăvană — Miorița — din folclorul nostru baladesc) nu erau investite decît cu harul de a transmite un oracol, nu și a decide viitorul (cum se crede că face corbul Kuthu al unor credințe uralice, ori lupul preriei, coyotul amerindian).

Decăderea treptată a credinței în ființele oraculare „înnăscute" a lăsat însă loc, cum era de așteptat, și desigur cu totul în afara vechilor tipuri mitologice, unor întreprinderi de alură pur și simplu comercială, de trafic al unei fantezii primitive, reductibile la viclenie, între prezicătorul ignorant și ignorantul credul. Aici, miturile s-au destrămat în simpla superstiție reziduală.

poșta

GEORGETA PARAIPAN, Craiova. Perioada la care vă referiți constituie vechime în muncă. Noua lege a pensiilor stabilește că timpul cît o femeie a lucrat cu program redus pentru îngrijirea copiilor în vîrstă de pînă la 6 ani, se consideră timp integral muncit.

ANA STOICAN, București. Instanța de judecată stabilește contribuția fiecărui părinte la cheltuielile de creștere, educare, învățătură și pregătire profesională a copiilor. Obligația de întreținere datorată de părinte pentru doi copii se stabilește pînă la o treime din venitul pe care cel obligat îl realizează din muncă.

GH. GRECU, București. Deoarece doriți să înființați o mică cultură de mușețel în grădină iată cîteva indicații în legătură cu însămînțarea acestei plante medicinale : semănatul se face la începutul lunii august, într-un teren ușor și care a fost bine pregătit, avînd în vedere dimensiunile mici ale semințelor. Este bine, de asemenea, ca locul respectiv să fie mai depărtat de drum, pentru a nu se prăfui inflorescențele. Pentru suprafața de 100 m^2 este suficientă o cantitate de 20—25 g sămînță, care se amestecă cu 150 g cenușă. Semănatul se face la distanța între rînduri de 20 sau 40 cm și la adîncimea de 0,5 cm. O cultură de mușețel se menține un an sau chiar 2—3 ani.

ELENA DOBRIN, București. Soțul dumneavoastră poate fi obligat de instanța de judecată, dacă — așa cum arătați — vă aflați în nevoie din pricina unei incapacități de muncă survenite în timpul căsătoriei, să vă plătească lunar o sumă de pînă la o treime din retribuția ce o realizează din muncă. Întreținerea datorată dv. împreună cu aceea pe care este obligat s-o plătească copiilor, nu va putea depăși jumătate din retribuția sa lunară.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BATRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DESPRE PRIETENIE

Marele geometru și matematician al antichității, Pitagora, fiind întrebat de cineva cum trebuie să se comporte doi oameni, unul față de celălalt, astfel încît să se poată numi cu adevărat prieteni, a dat un răspuns foarte laconic, dar plin de înțelesuri : „Să se comporte ca numerele 220 și 284".

Nu știm dacă cel ce a pus întrebarea a și priceput sensul răspunsului dar, la propunerea cititorului nostru, ing. **Alexandru Dumitru**, din comuna Tomșani, jud. Prahova, noi revenim, peste milenii, la semnificația acestui răspuns, sugerîndu-vă să-i aflați rostul. Știți cum au fost numite numerele menționate de Pitagora și ce proprietate au ele ?

UNITĂȚI DE MĂSURARE ȘI... FIRME

S-ar părea că între cuvintele titlului nu există nici o legătură. Și totuși există, după cum veți constata, întrucît fiecare din aceste cuvinte este legat de cîte un număr, după cum ne-o demonstrează cititorul nostru, **Gherman Petru**, din Seleuș-Daneș, jud. Mureș, prin întrebările pe care le pune.

1. Una din unitățile de măsurare utilizate în Anglia este yardul. Știți care este originea yardului și cu ce lungime echivalează în sistemul metric ?

2. Zoologii au identificat mai multe specii de cuci. Știți cîte se cunosc și, dintre acestea, cîte își fac cuib și își cresc puii ?

3. Pe o stradă dintr-un oraș era atîrnată la intrarea unei case o firmă ciudată. Pe firmă era scris deasupra, cuvîntul „Club" iar dedesubt, numerele 64 și 1729. Puteți preciza al cui club era acesta și pentru care motiv se aflau scrise pe firmă cele două numere ? Au ele, oare, vreo particularitate ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Curiozități

1. Cel mai lung tunel de pe glob este la Huntington Lake — în S.U.A. Are o lungime de 21.760 km.

2. Cel mai lung canal maritim din lume este Suez. Se întinde pe o lungime de 161 km.

3. Cel mai adînc foraj petrolier continental s-a realizat la Pecos County, în statul Texas, din S.U.A. Forajul a atins adîncimea de 7.724 km.

4. Cea mai înaltă cascadă de pe glob, cu numele „Angel", se găsește între Venezuela și Guyana, în America de Sud. Are înălțimea de 1 054 m.

De la insula lui Robinson la telegrafia fără fir

1. Insula lui Robinson se numea Juan Fernandez.

2. Alibiul constituie dovedirea prezenței într-un anumit loc și timp, pentru a justifica o absență neapărată din altă parte.

3. Numele de „Australia" a fost dat acestui continent de către navigatorul englez M. Fleanders, în anul 1814.

4. Don Quijote de la Mancha a fost supranumit „Cavalerul tristei figuri".

5. René Descartes, la vîrsta de 8 ani, fusese poreclit „filozoful". De fapt, mai tîrziu, el a devenit într-adevăr un filozof dar, în același timp, un renumit matematician și fizician. A fost ofițer în armata franceză.

6. Cea mai mare bibliotecă din antichitate s-a aflat la Alexandria, în Egipt. Ea a fost însă distrusă, prin ardere, de către arabi, odată cu pătrunderea lor în nordul Africii.

7. Telegrafia optică a apărut în anul 1794, în Franța.

8. Prima telegramă transoceanică s-a transmis prin radio în anul 1902.

9. Telegrafia fără fir a debutat în istoria telecomunicațiilor în anul 1896.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Deși ne așteptam ca pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1039 al revistei, la 03.09.77 să primim mai multe răspunsuri corecte din partea cititorilor, nu am remarcat decît o singură scrisoare cu soluțiile corespunzătoare, expediată de cititorul **Ion R. Mărginean**, din Cugir, pe care, de altfel, îl și menționăm aici. Poate că întrebările respective au fost mai dificile. Este însă demn de remarcat că Ion R. Mărginean a trimis răspunsuri corecte și pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1040 al revistei la 10.09.77, motiv pentru care îl felicităm.

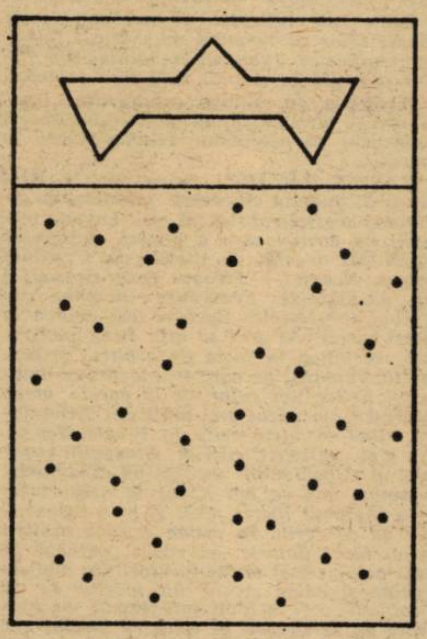
În continuare, iată și numele celorlalți cititori selecționați care au trimis răspunsuri corecte pentru rubrica din nr. 1040 al revistei : Prof. **Victor Ailoaei**, Vaslui, jud. Vaslui ; **Gheorghe Mareș**, Slatina, jud. Olt ; **Gheorghe C. Gramaticu**, com. Mănăstirea Humorului, jud. Suceava ; **Teodora Asan**, Bacău ; **Constantin Șuta**, Marghita, jud. Bihor ; **Adrian Cătănoiu**, Hunedoara ; Cercurile științifice școlare **„Albina"** din comuna Todirești și **„Enigma"** din com. Pîrhăuți, jud. Suceava.

Romulus Indrieș, Tîrgu Mureș și **Sima Petrea**, com. Gugești, jud. Vrancea. Nu publicăm materiale primite din partea cititorilor dacă nu sînt însoțite și de răspunsurile corespunzătoare, iar numele proprii, scrise cu litere mari, spre a se evita orice confuzie.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

CU NOUĂ PUNCTE



Uniți nouă puncte în așa fel încît să reproduceți exact desenul prezentat mai sus.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1043)

NUMAI DOUĂ

Desenele A și C sînt identice : La desenul B diferă bandajul piciorului, la C gaica halatului.

REBUS

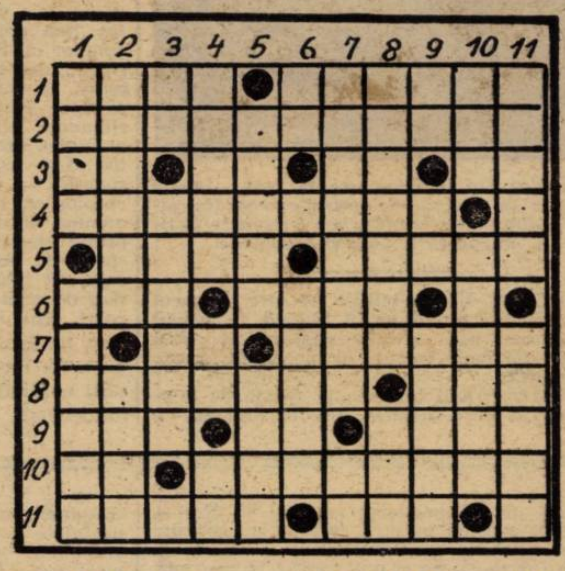
INSECTE

ORIZONTAL : 1) Insectă de talie mare din ordinul dipterelor — „Palp...", piesă din armătura bucală a insectelor. 2) Se ocupă cu studiul insectelor. 3) Teo ! — Cari ! — Bene ! — Posed. 4) Ordin d insecte studiate de Aristotel (au viața foarte scurtă). 5) Rele, date peste cap ! — Stadiu de dezvoltare al insectelor (pl.). 6) Nume turcesc — Căpetenie arabă. 7) Tei ! — Nici mai multe, nici mai puține. 8) Furnică tropicală care trăiește în colonii — Inițiale dragi. 9) Literă grecească — Arma albinei — Un alt stadiu în dezvoltarea insectelor. 10) Nord-est — Coleoptere de culoare neagră venerate de vechii egipteni. 11) Animale de pădure cu... ace ! — Poate fi atacată de forfecar sau de cărăbușul marmorat.

VERTICAL : 1) Periculoasa muscă a somnului — Sediu al anumitor organe senzoriale ale insectelor. 2) Femela acestui țînțar transmite prin înțepături malaria — Substanță folosită de către entomologi. 3) Do mai vechi — Aripă chitinoasă a coleopterelor. 4) Reguli — Pămînt cu apă — Sec ! 5) Produsul harnicelor albine — Mamifere tibetane. 6) Leo ! — Albina femelă. 7) Lepidopter cunoscut și sub numele de năibar — Între larve ! 8) Himenopter cu rol în polenizarea trifoiului roșu (pl.) — Tulpină cerealieră atacată de musca hessa. 9) Ion Grigore — R — Trîmbițe (reg.). 10) Aceea — Un alt himenopter rătăcit... printre albine. 11) Hrană pentru cari și termite (pl.) — Fără apă.

NICOLAE PESCARU

DICȚIONAR : TRUBE, AREIC.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ANIMALE RARE

ORIZONTAL : Daubentonia — India — Efort — Ht — Zoii — Tir — Oiso — Dodo — I — Rl — Niuk — Rac — Op — Ba — Inch — Spini — Cai — O — Tas — Seu — Str — R — Ir — Urs — An — Uscat — Colți — Tragelaphus.

CURIER

NICOLAE NEAGU, Suceava. Analizînd careurile dumneavoastră (expediate cu specificația „Pentru Almanah") am constatat următoarele: jocul „În natură" are colțul din dreapta-jos semiînchis (nu comunică în rest decît printr-o singură căsuță albă), aceeași fiind situația și cu colțul din stînga-jos; „Comercială" nu ne prea interesează ca tematică (în paranteză fie spus conține un ZEF, inexistent, și o... PĂSTAE — fără I — deci incorect). Rămîne să mai încercați.

ADRIAN CIOCANEA, București. Careul „Chimie" este reușit. Îl reținem, deși avem un număr mare de materiale cu aceeași tematică ce își așteaptă cam de multă vreme rîndul la apariție.

ION BLEDEA, Timișoara. Cu prezentarea unor nume comune (tematice) și a cîtorva noțiuni geografice, „Apa" dumneavoastră nu poate fi categorisit drept un material științific. În altă ordine de idei, vă rugăm să ne comunicați ce înseamnă ORCI (și potrivit cărei surse).

GHEORGHE IORDACHE, București. În primul rînd careul dumneavoastră are un titlu de împrumut mai puțin inspirat. În al doilea rînd nu are nici o temă. În al treilea rînd are dimensiuni astronomice (17×14). În al patrulea rînd conține RITMICITATEA (articulat) și IREI (fără sens). Deci... mai încercați.

Sugestii pentru meniurile săptămînii

SUPĂ DEASĂ DE CONOPIDĂ. 3 l. de apă, o conopidă frumoasă, 25 g unt, o lingură de făină, un gălbenuș, două linguri de smîntînă, sare.

Se spală bine conopida. Se pune la fiert în apă clocotită cu sare. Se topește untul fără să se încingă, se adaugă făina, se amestecă ca să se îmbibe bine de grăsime, se stinge cu două cești din zeama în care a fiert conopida. Se trece conopida prin sită sau se face pireu cu mixerul, se amestecă cu sosul de făină. Se subțiază cu zeama în care a fiert conopida și se pune din nou pe foc mic să mai dea în cîteva clocote. Se drege cu smîntînă bătută cu gălbenuș.

Se pot adăuga cîteva buchețele de conopidă păstrate anume în puțină zeamă. Se poate servi cu crutoane rumenite în cuptor.

SUPĂ DEASĂ DE DOVLEAC. 4 litri de apă, 500 g. dovleac, o ceapă, 2 linguri de unt (50 g) o lingură de făină, 2 linguri de smîntînă, un morcov, o țelină mică, o rădăcină de pătrunjel, sare.

Se curăță și se pune la fiert zarzavatul despicat de-a lungul. Se curăță dovleacul de coajă și simburi, se taie bucăți și împreună cu ceapa mărunt tăiată se înăbușă în unt. Se ține pe foc mic cam o jumătate de oră pînă se înmoaie dovleacul. Se face un sos alb din făină și unt, subțiat cu zeamă în care a fiert zarzavatul și se amestecă cu dovleacul trecut prin sită sau făcut pastă cu mixerul. Se subțiază cu apa în care a fiert zarzavatul, se sărează și se pune pe foc să mai dea în cîteva clocote. Se drege cu smîntîna. Se poate servi presărată cu pătrunjel verde mărunt tăiat.

SUPĂ DE VARZĂ. 3 l. apă, o varză mijlocie, 2 linguri de orez, un gălbenuș, 2 linguri cu smîntînă, sare. Se taie varza fideluță, se opărește, se scurge de apă și se pune la fiert într-o oală cu apă clocotită. Se adaugă orezul, ales și spălat. Se lasă să fiarbă și cînd e gata se drege cu ou și smîntînă.

Se poate adăuga o bucățică de slănințuță afumată tăiată în cuburi mici și rumenite în tigaie pînă se fac crocante (fără să se ardă). Se servește imediat.

CARTOFI LA CUPTOR. Un kg de cartofi, 50 g. unt, 2 ouă, 2 linguri de brînză telemea rasă, 250 g. smîntînă.

Se pun cartofii să fiarbă în coaja lor. Se adaugă puțină sare. Cînd sînt gata, atenție să nu se răsfiarbă (în oala de fiert sub presiune sînt gata în 7—8 minute, socotite de la rotirea clopotului). Se curăță cartofii, se taie în felii și se sărează. Se unge cu unt o formă care merge la cuptor. Se așează un rînd de cartofi, un rînd de brînză rasă, un rînd de ouă răscoapte, tăiate rondele. Între rînduri se pun cubulețe de unt. Se repetă pînă se umple forma. Deasupra se toarnă smîntînă, se presară brînza rasă (pentru pus deasupra e bine să avem puțin cașcaval care face o crustă frumoasă și gustoasă). Se dă forma la cuptor încălzit din timp. Se ține cam 30 de minute.

Se poate proceda și altfel. Se bat ouăle, se amestecă cu smîntîna și brînza rasă. Amestecul se toarnă între straturile de cartofi. Se presară deasupra cașcaval ras. Se dă la cuptor.

ȘODOU (rețetă cerută de **Ion Moldovanu** din Constanța). **Două gălbenușuri, două linguriițe bune de zahăr, o ceașcă de lapte.**

Se freacă în ceașcă gălbenușurile cu zahărul pudră pînă ce amestecul devine spumos. Se toarnă încet laptele clocotit, amestecînd mereu. Se servește imediat. Dacă doriți neapărat puteți adăuga și o linguriță de rom. E de preferat însă, copiilor să le dați șodoul fără rom. Puteți face șodou și pentru toți ai casei din următoarele cantități : Un l lapte, 12 linguriițe cu vîrf de zahăr, 6 gălbenușuri.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 9 OCTOMBRIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.10 Șoimii patriei. 9.20 Film serial pentru copii. Ivanhoe. Producție a televiziunii engleze B.B.C. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă — Cupletul zilei, schițe și miniaturi umoristice. 14.00 Noi aventuri în epoca de piatră. 14.30 Stadion — magazin sportiv. 16.55 Film serial. Linia maritimă Onedin. 17.45 Cel mai bun continuă. 18.40 De Ziua petrolistului. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.05 Film artistic. Coruptie pe autostradă. Premieră TV — Producție a studiourilor americane. 21.25 Antena vă aparține ! 22.25 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ.

LUNI 10 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cîntarea României. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.25 Romanfoileton. Mizerabilii. Producție a televiziunii franceze. 21.25 Cadran Mondial. 21.45 Mai aveți o întrebare ? 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Profil plastic. 16.50 Întîlnire cu satira și umorul. 17.35 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 18.10 Pentru căminul dumneavoastră. 18.25 Rapsodie sălăjeană. 18.55 Cuore. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Selectiuni din opera Othello de Verdi. 20.50 Actualitatea bucureșteană. 21.10 Telex. 21.15 Reportaj TV. 21.35 Regan.

MARȚI 11 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Stan și Bran. 11.00 Emisiune de știință. 11.45 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limba engleză. 17.05 La volan. 17.20 Mostenire pentru viitor. Mihail Sadoveanu. 18.05 Pe urmele Mioriței. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.20 Teatru TV. Egmont de J. W. Goethe. Premieră TV. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Robin Hood. 20.20 Viața economică a Capitalei. 20.50 Tineretul Capitalei. 21.15. Telex. 21.20 Bijuterii muzicale. 22.00 Documentarul românesc.

MIERCURI 12 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Teatru TV. 12.00 Întrebări și răspunsuri. 12.20 Telex. 15.00 Fotbal. A.S.A. Tg. Mureș — Olimpia Satu Mare. (Campionatul național — divizia A). Transmisiune directă de la Tg. Mureș. 16.50 Din țările socialiste. 17.00 Telex. 17.05 Cabinet de perfecționare profesională. 17.25 Itinerar spaniol. 17.45 Telecronica pentru pionieri. 18.10 A te sprijini pe propriul tău pămînt. 18.50 Forum cetățenesc. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Femeia. Reportaj. 20.25 Telecinemateca. Candidatul. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concert de muzică de cameră. 20.45 Viața în lumina normelor eticii și echității socialiste. 21.00 Telex. 21.05 Agenda culturală a Capitalei. 21.35 Înscripții pe celuloid.

JOI 13 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limba rusă. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm. 17.20 Floare dragă. 17.30 Reportaj pe glob : Odesa. 17.50 Consultații juridice. 18.15 Cîntarea României. 18.50 România pitorească. 19.00 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.10 Ora tineretului. 21.00 Seară de teatru. Dosarul Andersonville de Saul Levitt. Premieră TV. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Film documentar. 20.00 Concert simfonic. 20.40 Un fapt văzut de aproape. 21.00 Telex. 21.05 O viață pentru o idee. 22.00 Noi aventuri în epoca de piatră.

VINERI 14 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca (reluare). 11.55 Corespondentii județeni transmit... 12.10 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limba rusă. 17.05 Emisiune în limba germană. 19.05 Coure. 19.30 Telejurnal. 20.00 Viața în lumina normelor eticii și echității socialiste. 20.25 Film artistic. Sentința. Producție a studiourilor franceze. 21.50 Revista literar-artistică TV. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Pe teme economice. 17.20 Cîntarea României. 17.50 Radar pionieresc bucurestean. 18.15 Ora veselă. 19.30 Telejurnal. 20.00 Din istoria științei și tehnicii românești. 20.30 Treptele afirmării. 21.00 Telex. 21.05 Bloc-notes. 21.30 Desene animate. 22.00 Capodopere enesciene.

SÎMBĂTĂ 15 OCTOMBRIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Roman-foileton. Mizerabilii. 13.05 Concert de prînz susținut de Filarmonica din Viena. 13.50 Reportaj TV. 14.10 Artiști amatori pe micul ecran. 14.35 Un fapt văzut de aproape. 15.00 Stadion. 16.20 Liceenii la clubul tineretului. 17.20 Sub fruntea noastră-i lumea. 17.50 Săptămîna politică internă și internațională. 18.05 Stan și Bran. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Regan. 21.35 Întîlnire cu satira și umorul. 22.10 Telejurnal. ● Sport. 22.25 Un buchet de crizanteme.

ŞTIINŢA ŞI SPORTUL

Primele exerciţii fizice ale copiilor

de dr. VIRGIL IGNAT
medic primar, şeful serviciului juniori, tineret al Centrului de medicină sportivă

● Boala secolului — sedentarismul — se poate combate numai prin sport ● Omul face sport din primele zile ale vieţii sale ● Copiii sînt capabili să înoate mai înaintea de a învăţa să meargă ● Primele vîrste ale educaţiei sportive organizate ● Toţi copiii pe stadioane

Societatea modernă este pîndită de boala secolului — sedentarismul — cu suita sa de neplăceri, care îi subminează sănătatea şi vigoarea. Cel mai însemnat mijloc de luptă împotriva acestei boli este reprezentat de mişcarea sportivă. Preluată de la antici, ideea de sport cunoaşte în secolul nostru o dezvoltare fără precedent. Asistăm în lumea întreagă la o emulaţie fantastică între naţiuni, care vor să demonstreze, cu ocazia campionatelor mondiale şi a olimpiadelor, superioritatea pe plan sportiv a uneia sau alteia dintre ele. Astfel, s-a ajuns printr-o organizare riguroasă a mişcării sportive, printr-un proces de antrenament lung şi anevoios, la obţinerea unor performanţe de-a dreptul uluitoare. De asemenea, este demn de remarcat că recordurile mondiale şi olimpice au o existenţă efemeră, cu toată valoarea ridicată a acestora, ceea ce probează, o dată în plus, atenţia de care se bucură sportul în lume în zilele noastre.

Mulţi părinţi care doresc ca fiicele şi fiii lor să facă sport ne întreabă care este vîrsta cea mai potrivită pentru începerea activităţii sportive. Răspunsul la această întrebare este şi foarte simplu, dar şi foarte complex. Din punct de vedere al mişcării organizate putem afirma că încă de la naştere noul născut ia contact cu mişcarea, prin gimnastica pasivă pe care mama o aplică acestuia, cu ocazia îmbăierii zilnice şi a schimbării rufăriei. In acest timp, mama aplică o serie de mişcări pasive şi activ-pasive ca mişcări de braţe, de picioare şi masaj. De asemenea, gimnastica posturală, este aplicată (fără ca mama să cunoască termenul tehnic) de către fiecare femeie în parte, cînd aşază sugarul pe burtă, iar acesta încearcă să-şi ridice capul, sau să se ridice în picioare, sprijinindu-se de marginile pătuţului. Tîrîrea pe burtă pe covor face parte de

Copilul din imagine are 18 luni. Înoată zilnic în bazinul de antrenament din satul olimpic de la München ; străbate bazinul în 16 minute şi 8 secunde

asemenea din exerciţiile pe care sugarul le execută din propriul îmbold, în scopul realizării unei arii de mişcare cît mai largi. Mamele trebuie să încurajeze aceste tendinţe.

Dar cea mai importantă formă de mişcare pe care sugarul este capabil să o execute este plutirea în apă şi înotul. Din acest punct de vedere, tot mai numeroşi sînt puericultorii şi profesorii de sport care învaţă pe copii să înoate, încă înainte de a şti să meargă. Odată cu învăţarea mersului, orizontul copilului se lărgeşte mult. El îşi însuşeşte pasul sigur, alergarea şi căţărarea, iar ceva mai tîrziu, către 4—5 ani, săriturile. In acest timp, cantitatea de mişcare pe care copilul mic simte îmboldul să o efectueze întrece şi cele mai hazardate estimări. Copilul se mişcă continuu, cu plăcere, chiar cu voluptate, în joaca sa zilnică, deoarece, el face sport, jucîndu-se. In grădiniţele de copii sînt întocmite programe de educaţie fizică pentru toţi copiii, care ţin seama de posibilităţile fizice ale acestora. Ulterior, în şcoala elementară, în liceu şi facultăţi, chiar şi în producţie, programele de educaţie fizică sînt riguros alcătuite şi sistematizate spre a răspunde nevoilor vîrstelor respective şi dezvoltării fizice a tinerilor.

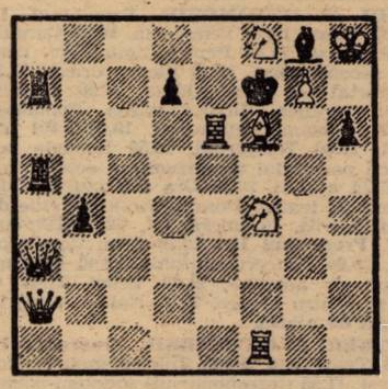
In paralel cu educaţia fizică organizată de societatea noastră pentru toţi tinerii, o mare parte dintre aceştia încep practicarea sportului propriu-zis în şcoli sportive şi cluburi. Dintre toate ramurile sportive, numai unele pot fi abordate la vîrste foarte fragede. Specificul sportului respectiv, nivelul de dezvoltare şi maturizare a organismului, complexitatea sportului, constituie elementele care precizează care este vîrsta cea mai potrivită pentru iniţierea în sport. Astfel, s-a ajuns la concluzia că în sporturile care se bazează pe tehnica şi precizia mişcării, cum ar fi gimnastica modernă, patinajul artistic şi schiul alpin, iniţierea se poate face în jurul vîrstei de 6—7 ani, sau chiar mai devreme. Desigur, că schiul şi înotul în regiunile favorabile se practică la vîrste şi mai mici, dar nu este recomandabil a se face antrenamente sistematice înaintea vîrstei indicate.

Trebuie înţeles că indiferent de vîrsta cînd copilul începe să facă sport (în unele cazuri după cum am arătat — chiar imediat după naştere omul se deprinde cu mişcarea organizată) scopul educaţiei fizice este acela de a crea un tineret sănătos fizic şi moral, bine dezvoltat, viguros, bun pentru a face faţă vieţii şi cerinţelor ei. Educaţia fizică îşi aduce astfel contribuţia la crearea unei naţiuni sănătoase, la formarea unor performeri care să ducă faima ţării noastre pe toate meridianele globului. Iată de ce apare de neînţeles atitudinea unor părinţi care, în loc să-şi încurajeze copiii lor — perfect sănătoşi — spre mişcarea în aer liber, îi cocoloşesc, îi împiedică de a evolua armonios, interzicîndu-le în fapt să-şi exprime elanul lor firesc, tineresc, prin sport. Să lăsăm deci copiii să facă mişcare, cît mai multă mişcare. Să-i îndreptăm de mici spre stadioane şi terenuri de sport. Este în aceasta o atitudine care se cere fiecărui părinte, fiecărui cetăţean al ţării. Ea izvorăşte din necesitatea dezvoltării naţiunii noastre şi sub aspect fizic şi intelectual.

ŞAH

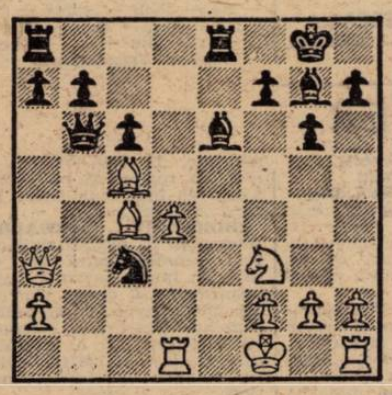
Dacă s-ar face un clasament al celor mai frumoase partide ale secolului...

In poziţia de mai jos, albul joacă şi dă mat în două mutări împotriva oricărei împotriviri a negrului. Problema, compusă de compozitorul sovietic V. Erohin şi distinsă cu premiul întîi la un concurs organizat în anul 1971, are o cursă în care dezlegătorii ar putea cădea cu uşurinţă. Cu regina pe a2 turnul pe e6, albul are o „baterie" foarte puternică cu care acţionează în jocul principal. Firul roşu al lucrării : cum poate ameninţa albul mat cu turnul la e7 ?



★

Nici o revistă de şah din lume nu a încercat, pînă acum, să stabilească un clasament al celor mai frumoase combinaţii survenite în partidele disputate în acest secol. Dacă s-ar face un astfel de clasament al partidelor veacului, printre partidele candidate la un loc fruntaş în clasament ar fi, după opinia revistei americane „Time", şi o partidă Byrne — Fischer în care, la mutarea a 17-a, cînd regina sa era amenintată, fostul campion mondial — în vremea aceea în vîrstă de numai 13 ani ! — a sacrificat dama iniţiind un atac de mare spectaculozitate. Fischer a făcut ultima mutare **17... Ne6 ! !** şi s-a ajuns în poziţia din diagrama din stînga. După ce Byrne i-a luat regina cu **18. N:b6,** Bobby a continuat astfel : **18... N:c4+ 19. Rg1, Ce2+ 20. Rf1, C:d4+ 21. Rg1, Ce2 + 22. Rf1, Cc3+ 23. Rg1, a:b6 24. Db4, Ta4 25. D:b6, C:d1 26. h3, T:a2 27. Rh2, C:f2 28. Te1, T:e1 29. Dd8+, Nf8 30. C : e1, Nd5 31. Cf3, Ce4 32. Db8, b5 33. h4, h5 34. Ce5, Rg7 35. Rg1, Nc5+, 36. Rf1, Cg3+ 37. Re1, Nb4+ 38. Rd1, Nb3+ 39. Rc1, Ce2+ 40. Rb1, Cc3+ 41. Rc1, Tc2 mat.**



Soluţia studiului publicat în numărul trecut

1. h7—h8 Turn ! (dacă pionul ar fi fost transformat în regină atunci după 1... h2—h1 regină 2. D:h1 pat) 1... Tb8+ 2. Rc7, T:h8 3. b7+, Ra7 4. Ce7 !, h2—h1 regină 5. Cc8+, Ra6 6. b7—b8 Cal mat ! !

U. VĂLUREANU

MOZAIC

● **Primul meci de baschet cu public** s-a disputat la 11 martie 1892. Reamintim că acest joc a fost creat de dr. James Naismith (1861—1939) la Springfield (S.U.A.) în decembrie 1891.

● **Cea mai lungă competiţie** individuală sportivă (lungime, durată) este Turul Ciclist al Franţei. Ediţia din 1926 a durat 29 de zile şi a măsurat 3 569 mile (1 milă egal 1 609 metri).

● **Echipa masculină de baschet a României** a învins Ţara Galilor, la 15 mai 1975 la Hagen (R.F.G.), cu 164—50 realizînd astfel cea mai mare diferenţă de scor din istoria acestei discipline în cadrul unei întîlniri internaţionale interţări.

● **Recorduri privind numărul spectatorilor.** Se estimează la un milion numărul celor care urmăresc tradiţionala alergare (8 600 m) care se desfăşoară în noaptea de Anul Nou pe străzile oraşului Sao Paolo din Brazilia. Tot aşa, se apreciază la 10 milioane numărul cetăţenilor care asistă de-a lungul traseului la desfăşurarea Turului ciclist al Franţei.

● **Cele mai multe titluri de campioni mondiali** la proba de bob (4 persoane) au fost cucerite de echipa Elveţiei mai precis de 12 ori, iar la bob (2 persoane) de Italia, 14 ori. Eugenio Monti (Italia) a cucerit în cariera sa 11 titluri de campion mondial la bob.

● **Atribuită de obicei vîrstei tinere,** practicarea sportului îşi revendică cu succes extinderea şi la vîrste destul de înaintate. La un institut de gerontologie sovietic (în imagine) exerciţiile fizice au un rol de primă importanţă în programul complex de tratament.

Poşta rotundă

de ION BĂIEŞU

SORIN ILIEŞ, Cluj-Napoca. *„Dincolo de dificultăţile actuale ale echipei F.C. Bihor viitorul fotbalului orădean este pus sub un mare semn de întrebare. Cauza principală ar fi lipsa de preocupare în creşterea şi promovarea tinerilor fotbalişti.*

1. Timp de cinci ani fotbalul orădean nu a lansat nici un fotbalist valoros, singurul „produs" orădean Z. Naghi fiind departe de cerinţele diviziei A.

2. In acest timp clubul orădean s-a preocupat numai de „importul" masiv de jucători aşa-zişi „cu nume", juniorii orădeni fiind împrăştiaţi prin judeţ şi municipii la echipe de divizia C unde în loc să progreseze s-au plafonat.

3. Anul trecut antrenorul Cosmoc promovează doi juniori. Kiss şi Zare. Ambii deşi foarte talentaţi acuză însă evident tracul debutului în prima divizie. Zare (emotiv acasă) are însă o evoluţie excelentă la Deva în „Cupa României" cu U.T.A. (a se vedea „Sportul") şi una bună la Sportul Studenţesc.

4. Se aştepta cu multă încredere evoluţia lor în noul campionat, integrarea lor pe nesimţite în jocul echipei şi să-şi etaleze din plin talentul. Înaintea campionatului se renunţă la unii jucători virstnici. Se crede că în sfîrşit se va da credit şi tinerilor fotbalişti. Dar...

5. Este adus antrenorul V. Blujdea. Acesta se plînge şi îşi justifică insuccesele prin lipsa unor „nume" sonore în lotul formaţiei. In acelaşi timp cei cîţiva cu „nume" sînt recalcitranţi nu-i respectă indicaţiile, nu lucrează aproape deloc la antrenament. Kun II se ascunde în spatele „firmei" (cîştigată e drept prin muncă) considerînd că el nu mai are nimic de făcut pentru fotbalul orădean.

Intre timp conducerea echipei găseşte însă miraculos cheia succeselor... viitoare. După ce se renunţase la Kiss (acum el jucînd excelent în divizia C) este rechemat în lot Suciu (33 ani) şi se renunţă la Zare (18 ani).

Dacă ne gîndim că media de vîrstă a echipei este de 26 de ani dar şi la actualul regulament de transferări (just de altfel) linia care ar fi trebuit urmată de clubul orădean nu e chiar atît de greu de intuit. Exemplul Constanţei e edificator.

Poate cele relatate de noi vor da de gîndit celor ce răspund de viitorul fotbalului orădean. Iubitorii fotbalului din Bihor aşteaptă în primul rînd însă faptele".

Pledoaria dv. pentru promovarea tinerilor este bine susţinută şi convingătoare. Urmează să aşteptăm reacţia celor în cauză.

VASILE VĂCARIU, Solca, Str. N. Bălcescu 7, judeţul Suceava. *„Doresc, cu ajutorul acestei rubrici, să aflu numele brigăzii de arbitri care a oficiat duminică 11.IX.1977 meciul de divizia B. Ceahlăul Piatra Neamţ — Steagul roşu Braşov şi al delegatului Federaţiei Române de Fotbal (bineînţeles dacă a fost cineva la acest meci). Aş dori să aflu şi ce au consemnat ei în foaia de arbitraj şi respectiv raportul pe care îl întocmeşte delegatul Federaţiei referitor la acest meci. Meciul l-am văzut mai mult din întîmplare, fiind la nişte rude la Piatra Neamţ. Nu sînt „sufletist" nici al „Steagului roşu" nici al „Ceahlăului" eu sînt un dinamovist convins, dar ce am văzut la acest meci m-a indignat foarte mult şi m-a determinat să vă scriu. In prima repriză arbitrii şi-au făcut datoria, au văzut „galben" în faţa ochilor mai mulţi jucători din ambele echipe şi chiar „roşu" un jucător de la Ceahlăul, care a lovit intenţionat un confrate de la Braşov în timp ce meciul era oprit. Dar ce a urmat e greu de redat. Spectatorii, în jur de 5 000, au început în cor să insulte arbitrul pînă la terminarea primei reprize şi atunci cînd „cavalerii fluierului" se întorceau spre cabine, chiar un antrenor al Ceahlăului s-a repezit spre arbitru şi numai intervenţia oamenilor de ordine l-a potolit pe înfuriatul antrenor. Pînă în acest moment meciul era egal şi gazdele rămăseseră în 10 oameni. Spectatorii erau foarte furioşi pe arbitri dar şi pe „idolii" lor. Ce metamorfoză s-a petrecut cu arbitrii după pauză nu pot să înţeleg nici eu şi nici chiar unii din spectatori, dar în repriza a II-a arbitrii au făcut tot ce au putut ca echipa din Piatra Neamţ să cîştige meciul. I-au anulat „Steagului roşu" un gol perfect valabil (după mine) pe motiv de ofsaid, văzut doar numai de arbitrul de linie, i-au frustrat pe braşoveni de două lovituri de la 11 m. Jucătorii oaspeţi nici nu mai îndrăzneau să intre cu balonul în careul advers că erau seceraţi ştiind parcă dinainte că nimeni nu le zice nimic. In final a cîştigat „Ceahlăul" cu 2—1, dar vai de asa fair-play ! După meci am văzut jucătorii de la Ceahlăul purtaţi pe braţe de unii suporteri şi atît eu cît şi unii spectatori locali ne întrebam stupefiaţi „pentru ce ?", deoarece timp de 90 minute au alergat mai mult după picioarele adversarilor decît după balon.*

După acest meci am rămas doar cu un gust amar..."

In rubrica noastră s-a atras atenţia de foarte multe ori, asupra stilului în care se joacă în eşalonul secund al fotbalului nostru. Oare organele noastre sportive nu reuşesc să pună ordine în divizia B, să curme această stare de lucruri ?

Redacţia şi administraţia : cod 71341 Bucureşti, Piaţa Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poştal 33, Căsuţa poştală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 Bucureşti, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1045 SÎMBĂTĂ 15 OCTOMBRIE 1977 12 PAGINI 1,50 LEI

În exclusivitate pentru „Magazin"

Convorbire cu JACQUES-YVES COUSTEAU

„CALYPSO" ÎN MAREA NEAGRĂ

Oceanograf de reputație mondială, realizatorul unor importante instrumente și aparaturi de scufundare, cineast, realizînd 4 filme pe an, Jacques-Yves Cousteau, 67 de ani, este la ora actuală una dintre vocile cele mai avizate și mai percutante privind necesitatea și urgența protejării sistemului acvatic mondial. Înalt, cu o siluetă aproape fragilă, cu ochii vii, pătrunzători, fața brăzdată de toate vînturile mărilor și oceanele lumii, figura savantului Cousteau a devenit familiară marelui public, prin serialul „Din tainele mării" difuzat recent de televiziunea noastră. În foarte scurtul său popas bucureștean — la distanță de 11 ani de la prima sa vizită am avut prilejul unei convorbiri în exclusivitate pentru revista „Magazin".

(Relatarea în pagina a 3-a)

Descifrînd tainele Universului

MATERIA EXISTĂ FĂRĂ EFORTUL DE A EXISTA

Una din versiunile posibile ale sistemului nostru planetar

● Fenomenele din Univers se derulează pe baza unor legi fizice ● Principiul minimii acțiuni evidențiat de mecanică exclude intervenția vreunei forțe preexistente ● Universul — totalitatea materiei, infinită în timp și spațiu ● Populațiile metagalaxiei și arhitectonica Universului ● O lege naturală înseamnă o soluție optimă pentru desfășurarea unui fenomen.

Universul l-a fascinat întotdeauna pe om. Întotdeauna, omul, ființă gînditoare, s-a considerat o parte din nemărginirea lui. Aceasta pentru că Universul este totalitatea materiei, infinită în timp și spațiu, în diversitatea formelor sale de prezentare. Și una din formele de prezentare — ca rezultat a trei etape cosmice de evoluție a materiei — este viața, iar după un lung proces de dezvoltare — omul. Nimic nu poate fi mai uimitor decît Universul, această imensitate fără sfîrșit, populată de stele, sisteme planetare, galaxii, roiuri de galaxii, nebuloase, pulsari, quasari, găuri negre, supernove etc. Toate acestea formează metagalaxia adică Universul observabil, pe care îl măsurăm în ani-lumină, deoarece noi, pămîntenii, avem în lumină agentul fizic cu cea mai mare viteză. Timp de mii de ani Universul ne-a apărut ca un domeniu fantastic, unde nu puteam pătrunde decît cu mintea, cu gîndul. Pe parcursul timpului, omul a încercat însă să descifreze intimitatea fenomenelor cerești, făcînd ca astronomia să fie una din cele mai vechi și competente sfere ale cunoașterii. Astăzi, pătrundem în spațiu pînă la 10 miliarde de ani-lumină. Cu instrumentele perfecționate ale acestui secol recepționăm pe toate lungimile de undă semnale emise de fiecare corp ceresc. Un semnal radio, venit de la 10 miliarde de ani-lumină, călătorește pentru a se întîlni cu noi aici, pe Terra, o distanță de fapt incomensurabilă. Cu alte cuvinte, metagalaxia delimitează un uriaș spațiu, cu o rază de 10 miliarde ani-lumină. Universul este deci o sferă în cadrul căreia, oriunde te-ai situa, te afli întotdeauna în centrul ei. Structura arhitectonică a Universului imită, prin

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pagina a 4-a)

Știința la zi: ETOLOGIA

INSTINCT ȘI INTELIGENȚĂ

● Instinctul, un termen depășit ? ● Ereditate și act consumator ● Care sînt cele mai inteligente animale ?

Instinct și inteligență sînt temele preferate ale etologiei, dar nu de multă vreme. Cu nedreapta faimă de activitate misterioasă, instinctul, de pildă, a avut pînă nu de mult o proastă reputație, mai ales în Franța. Drept care, un mare savant ca George Dumas nu-l pomenește nici măcar într-un singur rînd în amplul său „Tratat de psihologie", scris pe la jumătatea veacului nostru. Refuzul lui de a consemna măcar tema, pare de neînțeles dacă ne gîndim că un predecesor ilustru, Pierre Flourens (tatăl celebrului comunard), publicase cu peste 100 de ani înainte „Instinctul și inteligența animale-

V. TĂNĂSESCU

(Continuare în pagina a 8-a)

DOSAR „magazin"

Radiografia superstiției

CITITUL ÎN PALMĂ ÎNTRE ADEVĂR ȘI ILUZIE

O femeie din Nimes (Franța), Carla Pellissier, 45 de ani, se temea de cancer. I se făcuse o operație, care așa cum au asigurat-o medicii, era cu totul minoră. Din investigațiile clinice nu reieșea nici cel mai mic motiv de îngrijorare. Dar Carla Pellissier a luat la rînd ghicitoarele, celebre și mai puțin celebre, ca să-și afle destinul hotărît de astre, descifrat în cărți de joc sau înscris în palmă. Verdictul ghicitoarelor : cancer ! Și Carla Pellissier „ca să nu sufere", așa cum i s-a prezis, s-a sinucis ! Mai e nevoie să adăugăm că tocmai încrederea oarbă în prezicerile zodiacului, cărților de ghicit, în liniile palmei, își găsea, prin actul ei disperat, o tragică infirmare? Este un fapt divers, între altele, apărut în presa franceză din luna septembrie a.c. O dramă a unei credințe primitive izvorîtă și hrănită de spaime iraționale. De altfel 'acesta este „terenul" — același de-a lungul

CATINCA MUSCAN

(Amănunte în paginile 6—7)

Brigada științifică „Magazin" la Timișoara

La invitația Comitetului pentru cultură și educație socialistă al județului Timiș, brigada științifică „Magazin", organizată sub auspiciile Consiliului Național al Frontului Unității Socialiste, va avea, azi 15 octombrie, la Timișoara o întîlnire cu publicul. Din brigadă fac parte prestigioși oameni de știință, printre care : acad. **Ștefan Milcu**, directorul Institutului de endocrinologie din București, prof. univ. dr. ing. **Zeno Gropșian**, facultatea de chimie din Timișoara conf. univ. dr. docent **Ieronim Mihăilă**, Universitatea București, conf. univ. dr. **Tiberiu Toro**, Timișoara, dr. **Constantin Maximilian**, dr. **Doina Ioan**, dr. **Daniela Duca Marinescu**.

Activitatea electrică a creierului (Pagina a 4-a)

UZINELE DE SĂNĂTATE (Pagina a 5-a)

ENCICLOPEDIE „MAGAZIN" Dualitatea luminii (Pagina a 8-a)

BĂTRÎNEȚEA ȘI APITERAPIA (Pagina a 5-a)

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

VIITORUL NAVETEI SPAȚIALE

ION GEORGESCU. **S-a vorbit în ultimul timp tot mai mult despre naveta spațială. M-ar interesa unele amănunte privind cele două etaje ale navetei și scopul pentru care ea a fost realizată ?**

Conf. dr. ing. FLORIN ZAGĂNESCU. „Considerente economice, grefate pe fondul unei evoluții spectaculoase a tehnicii și tehnologiei spațiale din ultimii ani, au impus și creat toate condițiile pentru trecerea la un sistem nou și avantajos de transport spațial denumit „taxiul cosmic" sau „naveta spațială". Experimentată în zbor pasiv în ziua de 12 august 1977, naveta spațială „Entreprise" a fost ridicată în altitudine de un avion Boeing-747, special amenajat, de care apoi s-a desprins, efectuînd

un șir de evoluții, timp de 46 minute, inclusiv două viraje la 90°, după care a aterizat pe pista special amenajată pe fundul alcului sărat secat, de la baza spațială Edwards-California. De fapt, în acest prim zbor din seria celor 18 experimentări cu decolare orizontală se încearcă doar etajul orbital al navetei spațiale, așa-numitul „Orbiter", deoarece în compunerea taxiului cosmic, în actuala versiune, este inclus și etajul de lansare. Este deci vorba de o construcție spațială foarte eficientă formată din două etaje reactive, motoarele ambelor funcționînd la lansările „clasice" prevăzute pentru 1979 cînd tot vehiculul va decola vertical, asemănător actualelor rachete spațiale. Atunci cînd va deveni operațională, în anul 1980 și pentru a efectua circa 100 de misiuni prin recuperarea aproape integrală a întregului sistem cosmic, naveta va decola vertical, prin pornirea tuturor motoarelor, atît cele două accelaratoare de start cu combustibili solizi cît și cele trei motoare rachetă cu combustibili criogenici. Pentru intrarea pe orbită, după detașarea celor două „boostere" cu combustibili solizi care și-au terminat misiunea lor, se repornesc motoarele proprii, alimentate acum doar din marele rezervor de sub fuselajul Orbiter-ului. În ceea ce privește operațiunile pentru care a fost conceput noul mijloc spațial, ele pot fi rezumate astfel : plasarea pe orbită de sateliți specializați sau chiar de laboratoare orbitale, recuperarea echipajelor stațiilor orbitale care și-au terminat sejurul în cosmos, a sateliților, sau navelor defecte pe orbită, salvării în cosmos, depanării de defecțiuni ivite pe timpul funcționării în spațiu la diferite construcții spațiale artificiale, inclusiv colaborarea extrem de economică la construirea viitoarelor stațiuni sau chiar colonii cosmice".

SISTEMELE CIBERNETICE

ION BOBOC, Mangalia. **Se vorbește tot mai mult despre noțiunea de sistem și, în special, despre Teoria sistemelor. De fapt, de cîte feluri sînt sistemele ?**

Prof. univ. dr PAUL POPESCU-NEVEANU : „Trebuie să precizez de la bun început că noțiunea de sistem însumează o grupare de elemente, indiferent de natura lor, care implică legături și interacțiuni substanțiale, energetice și informaționale între elemente și, într-o anumită măsură, și cu mediul ambiant. De aceea, „Teoria generală a sistemelor" studiază legile și caracteristicile sistemelor în general, indiferent de modalitatea lor particulară, de natura elementelor lor constitutive și propune o clasificare a lor după relațiile interne și externe (ex. sistem deschis sau închis). Cibernetica studiază sistemele deschise, care realizează toate tipurile de schimburi cu mediul substanțial, energetic și informațional — vizînd cu precădere schimburile informaționale de care este legată în mod direct proprietatea reglabilității. Științele cibernetice sînt deschise dar și dinamice, suportînd anumite transformări în cursul unui anumit interval de timp, trecînd succesiv de la o stare la alta. Cibernetica se orientează asupra acelor sisteme dinamice care au un mare și foarte mare număr de legături, fiind complexe și hipercomplexe. Dintre științele complexe, cercetarea cibernetică nu se îndreaptă atît spre sisteme deterministe — în cadrul cărora legătura dintre mărimile de intrare și cele de ieșire este cauzală, univocă, iar comportamentul lor este previzibil și descriptibil algoritmic — ci spre sisteme probabilistice, cu legături de tip aleator, stohastic între cele două tipuri de mărimi și cu un comportament previzibil doar cu o anumită probabilitate, pe baza unei analize statistice. În concluzie, sistemele cibernetice sînt deschise dinamice, complexe și hipercomplexe, preponderent probabilistice, găsindu-și cea mai semnificativă concretizare în însăși ființa umană".

RECOMANDĂRI PENTRU STÎRPIREA ȚÎNȚARILOR

I. IONESCU, București. **Aș dori o explicație a unui om de știință privind persistența, chiar și în aceste zile de toamnă, a țînțarilor, precum și recomandarea unor măsuri de combatere a lor.**

Dr. ALEXANDRU DOBRESCU, șeful Laboratorului de profilaxie și combatere a bolilor transmisibile din Centrul sanitar și antiepidemic al municipiului București. „Este vorba, de specia de țînțari numită Culex pipiens autogen, care trăiește în spațiile subterane ale locuințelor și se reproduce chiar și iarna, la căldura artificială. Specia de țînțari a cărei înmulțire este favorizată de prezența bălților și a lacurilor nu mai prezintă nici o problemă, în acest anotimp răcoros : adulții respectivi hibernează în așteptarea primăverii. Larvele de Culex Pipiens autogen se dezvoltă cu ușurință în petele de umezeală, (micile băltoace) din subsolurile blocurilor. Aceste veritabile „focare" de țînțari sînt alimentate nu numai de apa care se scurge în urma defecțiunilor de la conductele de apă caldă, canalizare, calorifer, dar și de infiltrațiile cu apă de ploaie sau din straturile freatice. Trebuie să subliniez că, în condițiile țării noastre, acești țînțari — Culex Pipiens autogen — nu transmit nici un fel de boli contagioase. Pot apare unele infecții locale, dar ele se datorează germenilor existenți pe piele, leziunilor produse prin scărpinare.

Măsurile de combatere se referă atît la împiedicarea înmulțirii, cît și a circulației acestor țînțari, a accesului lor în interiorul locuințelor. Se recomandă, în primul rînd, controlul subsolurilor, al tuturor spațiilor în care poate stagna apa. Repararea instalațiilor defecte. Evacuarea apei. Uscarea zonei. Aceste operații trebuie făcute de către asociațiile de locatari din bloc ; se poate solicita și colaborarea echipelor specializate ale I.C.A.B. După evacuarea apei și uscare, în incinta respectivă vor fi împrăștiate substanțe chimice cu efect insecticid. Centrul sanitar și antiepidemic recomandă folosirea de „Lindatox" diluat, (100 ml pentru doi litri de apă) : un litru de soluție la 25 mp. În lipsa acestui insecticid recomandăm folosirea de creolină diluată (250 ml la 2 l de apă). Pentru a împiedica accesul țînțarilor în interiorul locuințelor, la ferestre se va pune tifon sau sită metalică. În casă se folosesc spreiuri ca „Taifun", „Simun" etc."

AGENDĂ

● **Întreprinderea „Terapia" din Cluj-Napoca** a asimilat un nou produs chimic, denumit Carbocromen, utilizat în rețeta unui eficient medicament de tipul „Intensain"-ului, indicat în bolile cardiovasculare ● **Un grup de speologi din Lipova** a descoperit recent în Peștera Uscată de la Moară, precum și în grota Sinesie, ambele din județul Arad, urme, obiecte și unelte ale omului primitiv, unele aparținînd paleoliticului ● **La Spitalul clinic Fundeni** din București este utilizat un aparat de concepție românească, cu ajutorul căruia se pot stabili foarte rapid diferite componente ale sîngelui, eficiența unor medicamente și reacțiile biochimice ● **La Tg. Mureș** a fost organizată o cuprinzătoare expoziție de carte pentru tineret, care prezintă cele mai reprezentative apariții de lucrări beletristice și de știință popularizată ● **Cercul de astronomie „Victor Anestin"** din Cluj-Napoca a programat un ciclu de dezbateri științifice, prima dintre acestea, condusă de Romulus Irimieș, avînd ca temă „Constelațiile circumpolare nordice" ● **Semnalăm** o exemplară acțiune a academicianului Eugen Pora : timp de cîteva zile s-a întîlnit cu pionieri și elevi ai claselor de biologie și chimie, cu profesori de biologie și responsabili ai brigăzilor științifice din diferite localități ale județului Satu Mare ● **A fost realizată și aprobată** schița de sistematizare a orașului Covasna, pe baza căreia cunoscuta stațiune balneară se va transforma în următorii ani într-o modernă și elegantă localitate ● **„Medicina în familie"** se intitulează un ciclu de expuneri de educație sanitară pe care le prezintă diferiți specialiști în unități economice din Satu Mare, Negrești — Oaș, Livada și Beltiug ● **Un grup de medici, ingineri și tehnicieni** din Bacău a realizat un ingenios aparat, cu ajutorul căruia pot fi diagnosticate cu un mare grad de precizie o serie de boli de ochi.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Fizica semiconductorilor

de P. S. KIREEV

Apărută în „Editura științifică și enciclopedică", lucrarea Fizica semiconductorilor *confirmă reputația internațională a profesorului P.S. Kireev, înfățișînd într-o formă de mare rigoare științifică, logică și deosebit de accesibilă problematica modernă a fizicii semiconductorilor. Spre deosebire de alte lucrări consacrate aceleiași teme în care modul de tratare era excesiv teoretic, lucrarea profesorului Kireev analizează pe baza unui aparat matematic strict necesar, atît aspectele teoretice ale fizicii semiconductorilor — teoria electronică a conductibilității și bazele teoriei zonelor — cît și aplicațiile practice, îndeosebi în electronică. Capitolul referitor la proprietățile opitice și fotoelectrice ale semiconductorilor, care încheie lucrarea, este prezentat, de asemenea, în strînsă legătură cu aplicațiile în domeniul automatizării, electronicii, energeticii și construcției bateriilor solare. Prin aceste multiple atribute* Fizica semiconductorilor *se adresează atît specialiștilor de înaltă calificare — cercetători științifici, fizicieni și electroniști — cît și altor cititori de specialitate — studenți, cadre didactice etc.*

H. LEREA

GLOSAR

ALEURONA (grec. aleuron = făină) — substanță bogată în proteine care se află în **stratul aleuronic** sub învelișul bobului, la semințele de cereale, legume și plante oleaginoase ; instrumentul numit **aleurometru** stabilește calitatea glutenului, din acest punct de vedere, la tipurile de făină din cereale.

CHEMOTROPISM — fenomen de creștere a unei plante în direcția contrară sursei unui excitant chimic.

HEMOSINDEROZA — maladie manifestată prin depunerea unui pigment bogat în fier (hemosiderina), în diferite organe (ficat, plămîni).

FIBROCOR — „piele sintetică" : un produs industrial sintetic, imitînd pielea, folosit mai ales în legătorie, la coperțile flexibile de cărți, agende etc.

HEMATOZA — transformarea — prin eliminarea bioxidului de carbon și prin fixarea oxigenului din aerul respirat — a sîngelui din vene în sînge arterial în plămîni.

MELIFER — bogat în flori cu nectarul necesar albinelor pentru producerea de miere: **plante melifere** (tei, salcîm ș.a.) sau **regiune melifera** (cu plantații speciale, atrăgînd albinele).

SATELIZARE — lansarea și plasarea pe orbită spațială a unui satelit artificial (sau a oricărui corp plasat cu ajutorul unei rachete purtătoare), în scopuri științifice multiple.

ARGUMENTELE ECOLOGIEI

OM, FLORĂ, FAUNĂ

● Orice specie dispărută reprezintă o verigă ruptă dintr-un lanț ecologic ● Vînătoarea în sprijinul selecției naturale ● De la înțelegerea naturii la apărarea ei.

— Problematica ecologiei moderne aduce tot mai frecvent în dezbatere noțiunea de echilibru natural, de unde și demersul argumentat de a acționa — conjugat — în direcția protejării speciilor amenințate cu dispariția, a asigurării unei dezvoltări armonioase a speciilor...

— Într-adevăr, se întreprind în prezent, pretutindeni în lume, cercetări amănunțite și de durată privind dezvoltarea unor specii, staționarea sau regresul lor, ne spune prof. SIMION HAJA, biolog și muzeograf la Muzeul de Științe Naturale și Cinegetică din Vatra Dornei.

Dezvoltarea unor specii peste limitele de prag, poate provoca — așa cum știm — unele perturbări în viața celorlalte specii din zona respectivă. O astfel de dezvoltare exagerată a unei specii poate avea loc ca urmare a schimbării condițiunilor climatice din acel loc — mai rar însă —, a dispariției unui dușman ce menținea efectivele populațiilor sub limită, a transferului unor specii în alte zone în care se găsesc condiții de viață mai bune. Ultimul aspect, spre exemplu, a fost profund resimțit pe continentul american și cel australian, unde specii aduse din „lumea veche" au produs mari perturbări în fauna acestor continente, dar mai ales în Australia.

Problema speciilor amenințate este cu mult mai gravă pe întreg globul. Dacă ne gîndim că o serie de specii au dispărut definitiv, iar un număr mare de specii de animale s-au rărit foarte mult, restrîngîndu-se la areale extrem de mici, nu putem rămîne indiferenți față de acest fenomen.

Dar problema nu se reduce numai la faptul că a dispărut sau s-a rărit o anume specie — ceea ce reprezintă o pierdere uriașă pentru faună și pentru știință... Orice specie dispărută reprezintă însă, înainte de toate, ruptura unei verigi dintr-un lanț armonios, ce poate duce în cele din urmă la ruperea lanțului însuși, la grave perturbări în relațiile trofice dintre viețuitoarele din zona respectivă...

— În spațiul muzeului din Vatra Dornei observ că ați rezervat un loc însemnat vînatului, contribuției acestei practici multimilenare la dirijarea speciilor animale...

— Dacă la începuturile sale vînatul era o necesitate vitală pentru omul primitiv, astăzi a devenit, uneori, un mijloc sportiv de recreere, de exercițiu psiho-fizic. În unele zone însă, vînătoarea a provocat mari distrugeri, adevărate masacre, contribuind la rărirea unor specii valoroase. Dar vînătoarea, așa cum o prezentăm noi în muzeu, sugerează un mijloc de menținere sau de restabilire a echilibrului natural. Principalul este, în acest sens, să fie cunoscut care trebuie să fie efectivul normal, optim, pentru fiecare specie în parte. Vînătoarea dirijată poate fi un mijloc eficace de sporire a economiei naționale cu condiția ca vînatul să se facă rațional, astfel ca să fie în permanență efective de vînat suficiente și uniforme. În țara noastră există, de altfel, *Legea conservării și economiei vînatului* (din noiembrie 1976), prin care se pun bazele menținerii unor efective de vînat suficiente în toate zonele țării. Așadar, în țara noastră toate speciile de vînat sînt un bun național, pe de o parte, iar pe de altă parte vînatul constituie și un factor de selecție eficient, care completează selecția naturală și menține în specii indivizii sănătoși, viguroși...

— Știu că vă numărați printre pasionații susținători ai echilibrului : floră-faună-om... Ce se întreprinde în prezent în acest sens, și care sînt perspectivele acestei relații ?

— Ne aflăm într-un moment de vîrf al dezvoltării științei. Din păcate, odată cu progresele științei, omul a crezut că se poate separa de natură, folosind-o numai pentru a-i exploata resursele, fără a se gîndi că acestea sînt, totuși, limitate. Așa se face că în secolul nostru, în diferite zone ale lumii, au dispărut numeroase specii de animale, suprafețe întinse de teren au devenit neproductive, păduri întinse au dispărut. Acum știm că oricît am progresa, nu ne putem separa de natură, și rămînem încă dependenți de natură ca la începuturile noastre pe pămînt ! Apariția dezechilibrului natural cu efecte din punct de vedere ecologic și chiar economic, pentru țări ca America, Asia, Africa, preocupă intens oamenii de știință. Impacturi între om și natură continuă să aibă loc și azi, cu toată experiența tristă acumulată. Din fericire însă, în ultimul timp majoritatea țărilor au înțeles că trebuie căutat un alt drum în cadrul relațiilor dintre om și natură, astfel că pretutindeni s-au luat măsuri severe în vederea salvării a tot ce trebuie salvat. Și e cazul să subliniem cu satisfacție că în țara noastră, prin grija statului s-au luat măsuri severe de protejare a naturii sub toate aspectele ei...

ION ȚUGUI

În exclusivitate pentru „Magazin"

„CALYPSO" ÎN MAREA NEAGRĂ

Convorbire cu JAQUES-YVES COUSTEAU

● Un pionier al oceanografiei moderne ● Noi căi de cercetare a sistemului acvatic mondial ● Omul de știință are o responsabilitate socială ● În Antarctica, înotînd sub ghețuri ● Tulburătoarea varietate a vieții din adîncuri ● În „pădurile" de iarbă de mare ● Ultimii nomazi ai mării ● Misterul unui atol izolat în Pacific.

— Încă din 1966 mi-am propus să revin în țara dv. Acum abia profitînd de invitația Ministerului Educației și Învățămîntului și Muzeul Antipa precum și de o cercetare interesînd Comisia internațională pentru explorarea științifică a mării Mediterane îmi îndeplinesc dorința. Scopul propus : să desprind o „fizionomie" de ansamblu a Mediteranei, să fac un fel de „buletin de sănătate". Era firesc așadar să înscriu în itinerariul nostru Marea Neagră, acest uriaș și unic rezervor de apă dulce al Mediteranei asupra căreia exercită o mare influență.

De altfel, în vreme ce în seara de 4 octombrie J.Y. Cousteau sosea la București, nu mai puțin renumita sa navă-laborator „Calypso", părăsise Salonicul îndreptîndu-se spre Constanța. De astă dată comandant la bord : doamna Simone Cousteau.

— De-a lungul celor 40 de ani de cînd v-ați început cercetările, preocupările dv. par uneori de o deconcertantă varietate. În fiecare an, altceva.

— Este adevărat. De fapt eu nu sînt un oceanograf de tip „clasic" pentru care se impune studierea complexă a sistemului acvatic, din punct de vedere geofizic, geologic, mineralogic, biologic, piscicol ș.am.d., deși am făcut pe rînd toate aceste studii...

Îl ascultam vorbind, amintindu-mi că destul de multă vreme, acest uimitor savant părușe o prezență insolită în universul științific. Aducea în plin secol XX un aer romantic de explorator. Astăzi este recunoscut a fi un pionier al oceanografiei moderne, căci a deschis nenumărate noi căi de cercetare. Dar „firul" tuturor acțiunilor sale ce aveau să-i aducă celebritatea l-am înțeles poate mai bine cînd mi-a mărturisit :

— Nu am propriu-zis o deviză. Am doar un cuvînt... părea să ezite să-l spună. *Un cuvînt pe care-l port în mine : a iubi.*

J. Y. Cousteau iubește cu pasiune marea.

Prima scufundare... ea s-o privească dincolo de bariera... vizibilului. Și descoperă un univers a cărui frumusețe îl captivează. Simte atunci nevoia unui aparat de scufundare autonom cu care să se poată mișca în voie. Și-l creează. Imaginile sînt uimitoare. Și vrea să le imprime. Creează fotografia subacvatică. Își perfecționează mereu tehnicile și face cinematografie subacvatică, în culori. Apoi, televiziunea subacvatică.

Primul său film de lung metraj „Lumea tăcerii" (realizat în 1955) a fost un triumf. Marele public era cucerit de o lume nebănuită pînă atunci și de o vedetă fotogenică și ciudată: un pește — peștele meru! O credință falsă — ostilitatea oceanului

O vedetă : peștele meru !

— începea să se spulbere. Al doilea lung metraj „Lumea fără soare" (1964) surprindea, tulbura, uimea. În acest spațiu tridimensional al mărilor și oceanelor, puteau trăi oamenii. Pentru a convinge, crease trei „locuințe sub apă" și apoi „farfurii scufundătoare" celebre de atunci (S.P. 350 se numea prima care atingea 350 metri adîncime).

— Ați vrut să uimiți lumea ?

— Da, am vrut s-o uimesc. Dar nu prin persoana mea. De altfel acesta este principalul meu scop : să-i fac pe oameni să iubească viața, care este un lucru extraordinar... Dacă s-ar înțelege aceasta oamenii ar fi mai fericiți. Cred că aducînd pe ecran extraordinara frumusețe și varietate a vieții, e pentru a ne instrui, căci implicit e o incitație la cunoaștere, la înțelegere. Numai înțelegînd natura, oamenii pot să acționeze astfel ca amenințările care o apasă să fie reduse și chiar înlăturate. Toate acțiunile mele, ale noastre sînt îndreptate atît spre o mai bună cunoaștere cît și pentru crearea prin difuzarea acesteia, a unei conștiințe ecologice. Doar astfel natura poate fi salvată pentru copiii și nepoții noștri.

— Credeți că este suficient ?

— Sînt convins.

— Trebuie să existe și soluțiile...

— Dar acestea există ! Se știe foarte bine ce trebuie făcut ca uzinele să nu polueze, ca apele să fie purificate, ca pescuitul să nu se facă cu dinamită și nici cu plase cu ochiuri mărunte etc. etc. Soluțiile tehnice sînt toate pe etajeră. Trebuie să fie aplicate. Și aici e rolul opiniei publice. Poluarea, după părerea mea, nu mai este o problemă de ecologie ci o problemă politică. În acest sens, țările socialiste pot face cu mult mai mult decît țările capitaliste unde organizarea este fragmentată unde interesele unei firme pot intra în conflict cu interesele populației. Un exemplu în acest sens este accidentul petrecut la Seveso. Un inginer a propus instalarea unei vane de siguranță. Consiliul de administrație a respins propunerea pentru că costa 10 mii de dolari. S-a întîmplat catastrofa. Morți, îmbolnăviri, copii bolnavi, născuți malformați, animale pierdute, un vast teren contaminat. Aceasta a însemnat miliarde de dolari, dincolo de ceea ce nu se poate contabiliza : drama în sine, suferința, disperarea, suportate nu de firma La Roche, ci de victimele acestei catastrofe.

— Într-un fel mi-ați răspuns la o întrebare pe care intenționam să v-o pun : responsabilitatea oamenilor de știință în lumea contemporană.

— E mult de spus în această privință S-a produs o imensă schimbare. În secolul XIX și începutul secolului XX, oamenii de știință se credeau a fi deținătorii adevărului. Un orgoliu care se traducea în „formarea" unei societăți secrete, închise, esoterice. Ce anume se făcea cu invențiile lor nu-i privea. E de altfel ceea ce gîndesc mulți oameni de știință și azi Numai că epoca noastră nu mai permite aceasta. Din două motive, unul practic, altul teoretic. Practic pentru că știința costă din ce în ce mai scump... Și al doilea teoretic : consider că ar fi o lașitate, un abandon social din partea savantului de a se dezinteresa de soarta invențiilor, descoperirilor sale. El are obligația să lupte împotriva oricărei folosiri abuzive, negative a rezultatelor cercetării sale.

— Ce proiecte aveți ?

— O.... am foarte multe !... Bineînțeles, trebuie să finalizez cercetarea pe care o fac acum cu privire la Marea Mediterană. Ea intră în preocupările, așa cum vă spuneam la început, ale Comisiei internaționale pentru explorarea științifică a Mării Mediterane, unde sînt secretar-general. Este o organizație unde România este membră de 60 de ani. A fost și este reprezentată de mari personalități științifice, Emil Racoviță și Grigore Antipa, care s-au succedat ca vice-președinți ai Comisiei, actualmente, Mihai Băcescu, care, prin competența sa, prin inițiativele și soluțiile date, contribuie la rezolvarea multor probleme ce se pun.

— În Mediterana veți indica — ca să mă refer la expresia dv. „buletin de sănătate" — zonele lezate, bolnave ?

— Desigur, dar nu numai atît. Facem recomandări privind zonele ce merită a fi protejate, fie datorită bogăției resurselor biologice, fie a unui aspect mai deosebit.

— De pildă ?

— O insulă... Alboran, prezintă un facies extraordinar. La 40 de metri adîncime, iarba de mare crește cu ramuri drepte, înaltă de 3 metri, cu frunze mari.. Cînd înoți aproape de fund ai impresia că te plimbi printr-o pădure... Ar trebui ca zona să fie protejată și să se interzică să se arunce ancora...

— Ați colindat toate mările și oceanele lumii... Care vi s-a părut locul cel mai original dintre toate ?

— În ce privește originalitatea.... fără îndoială, în Antarctica. Înotînd sub ghețuri...

— Ce sentiment aveați ?

— Tulburător... E o atît de fantastică varietate în natură....

— Anul trecut erați în Marea Egee. Într-un ziar francez am citit că sînteți în căutarea Atlantidei...

— Se spun tot felul de lucruri. Făceam arheologie submarină. Adevărat e că am făcut două descoperiri care ar putea fi foarte importante. În sensul că fac plauzibilă originea miturilor Atlantidei... Sau, cel puțin aduc elemente noi în această direcție.... Tot în acea perioadă am reușit să mă scufund la 112 m. De două ori. E cea mai mare adîncime la care am ajuns... Și aceasta anul trecut. La aproape 67 de ani !

— Ce vă preocupă mai mult în cercetările dv acum ?

— Comportamentul animalelor...

— Ați fost inițial ofițer de marină..

— Trei profesiuni mi-au plăcut : marinar, medic, cineast. Am făcut două și jumătate. pentru că sînt doar jumătate medic. Am studiat fiziologia...

— Care vă va ajuta la studiul comportamentului animalelor... Dar... cum veți face ?

— Vreau să filmez adîncurile în timpul nopții... În acest scop voi merge iar în Marea Roșie. Cu o aparatură cu totul nouă... Nici o lampă, nici o lumină care să tulbure, să sperie... — și cu un zîmbet — singura lumină va fi aceea a stelelor... cînd voi filma... la 100 m adîncime.

— Și mai departe ?

— În decembrie mă voi duce la insula Quipertonne. Un atol în Pacific, la 1 500 km depărtare de Accapulco. Are o istorie foarte ciudată... ca un roman de aventuri. Ceea ce însă mă interesează este tocmai izolarea insuliței. Și misterul lagunei. Seamănă întrucîtva cu Marea Neagră că și ea conține hidrogen sulfurat dar într-o concentrație foarte mare. Temperatura crește pe măsură ce cobori, încît scufundătorii simt fierbințeala... În sfîrșit, o serie de fenomene ce merită elucidate. Mai doresc să studiez viața unui trib din Thailanda. Probabil ultimii nomazi ai mării. Trăiesc în locuințe lacustre... Apoi vreau să fac un film despre cancer...

— ?!

— În urmă cu 40 de ani se credea că nu există cancer în mediul marin și se dădeau explicații convingătoare în acest sens. Or, astăzi se constată boala canceroasă la toate animalele marine. O stridie la sută este canceroasă. În unele regiuni, respectiv în Marea Nordului, 30 la sută din pești sînt canceroși.

— O zonă cu uzine pe mal ?

— Da. Uzine care aruncă crom în mare.

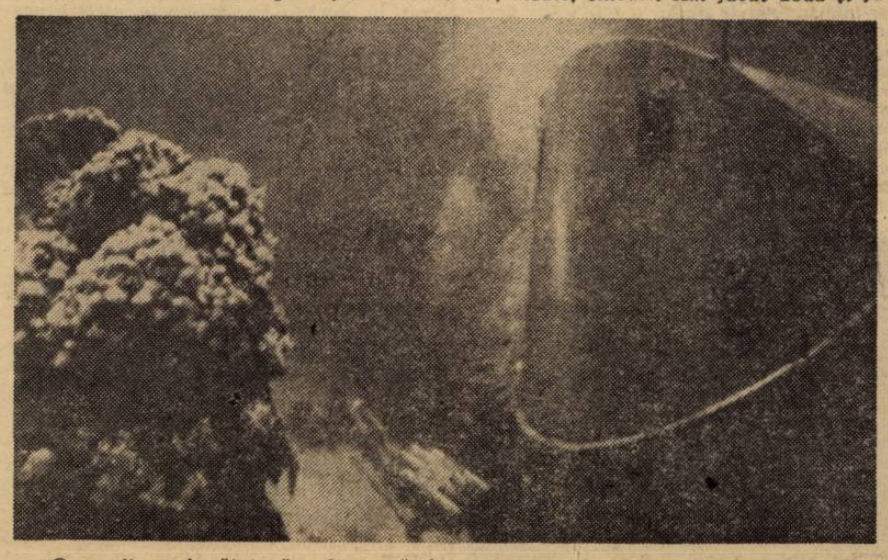
— Așadar, un film anti-poluare...

— De fapt, și orice poluare a uscatului ajunge în mare... E bine de știut că 60—75 la sută din cancere se datoresc mediului înconjurător. Da, cu acest film, vreau să atrag atenția asupra unei atît de grave amenințări.

— Și fiul dvs. ?

— Am doi fii, Jean-Michel, arhitect și Pilippe cineast. Phillip ar fi vrut să vină dar în urmă cu 9 luni a avut un accident destul de grav. Pilota singur deasupra Pacificului giroavionul și s-a prăbușit în Insula Paștelui. Piciorul, coapsa și genunchiul... Acum merge în baston, dar poate pilota. Va lua parte în curînd la studierea Deltei Nilului. Nu vă ascund că mă interesează foarte mult Dunărea și Marea Neagră. Mi-ar place să le studiez cu ajutorul hidroavionului nostru, dotat cu aparatură foarte modernă de cercetare. E în completarea lui „Calypso". Amîndouă aparțin fundației pe care am creat-o și al cărei director sînt. E o fundație care „mă ajută" să-mi folosesc în scopuri științifice fondurile care-mi revin din filme. Și sînt pe deplin răsplătit, căci îmi rămîne deplină bucuria adîncurilor...

CATINCA MUSCAN



Oamenii au învățat să cultive pămîntul încă din paleolitic. O nouă etapă se prefigurează ca necesară pentru a se putea obține noi resurse de hrană : maricultura, sau cultivarea rațională, științifică a mărilor și oceanelor lumii. Pentru acest proiect de lucru, Jacques-Yves Cousteau a realizat un adevărat „sat al adîncurilor". Iată prima „locuință" subacvatică

Greutatea... galaxiilor

Oamenii de știință sovietici de la observatorul astronomic situat în munții Zailiski Alatan (R.S.S. Kazahă), aflat la o altitudine de 1 450 metri, au reușit pînă în prezent să „cîntărească" 16 galaxii. În

scopul executării acestei lucrări foarte complexe ei au folosit o metodă bazată pe efectul devierii unei raze de lumină sub influența unui puternic cîmp gravitațional. Calculele au evidențiat că fiecare din galaxiile studiate are o masă identică cu aceea a o sută de miliarde de Sori. În clișeu : Observatorul astronomic din munții Zailiski Alatan.

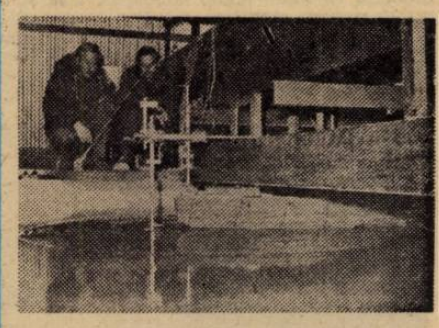
Terra, planetă fierbinte?

Specialiștii Institutului Tehnologic din California (S.U.A.) au ajuns de curînd la concluzia că temperatura Pămîntului, odinioară incandescent, a scăzut pînă la 35°C doar acum 1 200 000 000 ani ; numai așa se explică prin urmare de ce majo-

ritatea organismelor vii, într-un număr atît de mare cum îl știm azi, a apărut pe planeta noastră abia acum un miliard de ani, cu toate că vîrsta Terrei se consideră a fi mai mare de 4 miliarde de ani. Firește, nu toate regiunile planetei altădată incandescente, s-au răcit în același timp. Într-o perioadă calculată pe o întindere între 1 și 3 miliarde de ani, de pildă în regiunea care cuprinde Alasca de astăzi, temperatura terestră mai era destul de ridicată : peste 70 grade.

Teste navale

La Institutul de experimentări navale se află una dintre cele mai moderne instalații de testare a navelor în condițiile existente la Pol. Este vorba de un rezervor uriaș — lungimea 30 metri, lățimea 6 metri iar adîncimea de 1,2 m — în care cu ajutorul unor instalații frigorifice se



poate răpînd fabrica un strat de gheață gros de 4 cm. Studiindu-se comportarea machetelor de nave — vezi foto — în contact cu sloiurile de gheață precum și, temperatura acestora și frecarea dintre ghețuri, se determină efortul necesar pentru spargerea gheții. Rezultatele acestor cercetări își vor găsi materializarea în proiectarea adecvată, eficientă a formei, puterii de antrenare și a rezistenței spărgătoarele de gheață.

Activitatea electrică a creierului

● Neuronii generează curenți electrici ● Electroencefalografia modernă – metodă de investigare a creierului și a perturbărilor sale ● Cercetările specialiștilor de la Institutul de neurologie și psihiatrie din București ● Undele creierului, o caracteristică a fiecărui individ.

Creierul nu doarme niciodată. Afluxul de sînge spre creier se menține — chiar și în timpul somnului — la același nivel. Încetarea activității sale semnifică moartea individului. Fiecare din miliardele sale de neuroni generează permanent o infimă cantitate de electricitate. Ea a putut fi înregistrată, măsurată, la nivelul fiecărei celule sau pe ansamblul celor 10 miliarde Despre acești „slabi curenți ai creierului", observați mai întîi la animale, scrisese, prin 1875, Richard Caton. Dar, o cercetare cu adevărat sistematică începe abia pe la sfîrșitul anilor '20 odată cu Hans Berger care înregistrează pentru prima dată, dinafara craniului, activitatea electrică a creierului uman. Lucrarea sa, „Asupra encefalogramei omului" a fost publicată în 1929. Curenții ritmici, undele creierului care făceau să oscileze acul galvanometrului său îl uimeau desigur, dar totodată, îl și fascinau. Se va fi gîndit oare savantul german la o posibilă influențare dinafară a creierului, a performanțelor sale, cu ajutorul undelor electrice ? Ceea ce putem consemna cu siguranță este doar reținerea — cauzată poate de noutatea primelor sale observații sau poate de neîncrederea în ele — cu care a făcut cunoscute lumii științifice studiile sale. Dar descoperirea sa se confirmă peste 10 ani. Undele electrice ale creierului existau. Se știa acum cu certitudine. Este aici locul să amintim că, printre pionierii mondiali ai explorării electrice a creierului uman se află savantul român Gheorghe Marinescu și elevii săi — academicienii de azi — Oscar Sager și Arthur Kreindler.

Acum aproape o jumătate de secol, s-a crezut că undele cerebrale se transmit ca atare la mari distanțe și prin urmare ar putea fi recepționate. La acea vreme, amatori fanatici doreau să le capteze cu propriile lor aparate de radio sau chiar să le emită în eter... Ulterior, s-a dovedit că o teletransmisie a undelor cerebrale ar implica o serie de ingenioase artificii tehnice (culegerea locală a biocurenților, transformarea lor în impulsuri electrice, amplificarea lor, emisia, recepția, decodarea). De altfel, cu tehnologia anilor '30 era greu de sesizat semnalele electrice ale miliardelor de celule din creier. Voltajul lor este extrem de scăzut : cîteva sutimi de miime într-un volt. Cu timpul înregistrarea activității electrice cerebrale — electroencefalograma, folosind termenul inventat de Berger, sau E.E.G. cum i se spune prescurtat — devine, în mîna neurofiziologilor, o utilă unealtă de investigare a creierului, a organismului uman. Astăzi, „slabii curenți" observați de Caton, acum mai bine de un secol, pot fi amplificați de milioane și milioane de ori. Sînt înregistrați cu o mare fidelitate. Sînt interpretați.

Pentru a afla mai multe amănunte despre stadiul actual al electroencefalografiei, ne-am adresat unuia dintre specialiștii domeniului, dr. DAN VOLANSCHI — cercetător științific principal la Institutul de neurologie și psihiatrie din București.

— În practica medicală curentă electroencefalografia rămîne cea mai răspîndită și accesibilă metodă de studiu a activității cerebrale. Cu ajutorul unor electrozi, aplicați pe diferite zone ale pielii capului, se culeg variațiile continue de potențial electric (de ordinul microvolților) — reflectare parțială și la scară redusă a modificărilor electrice de la nivelul scoarței cerebrale. Este vorba de procesele de depolarizare, repolarizare și hiperpolarizare din corpul neuronilor și de-a lungul fibrelor nervoase. Înregistrările făcute reprezintă expresia însumată a activității, normale sau patologice. Trebuie menționat că, E.E.G. (electroencefalograma) normală prezintă deosebiri în funcție de vîrstă, de zona de aplicare a electrozilor, de particularități individuale (unele cu determinism genetic), de starea funcțională a creierului (veghe activă sau relaxată, emoție, somn etc.).

Înregistrarea activității electrice a creierului — electroencefalograma — se poate face astăzi cu o mare fidelitate. „Slabii curenți ai creierului" pot fi amplificați de milioane și milioane de ori.

Aspectul undelor cerebrale reprezintă o caracteristică a individului ajuns la o anumită treaptă de maturitate. Trăsăturile electroencefalografice — prin unele amănunte — sînt unice, irepetabile, comparabile, într-o anumită măsură, cu amprentele digitale. Rezultă o variabilitate a E.E.G., în cadrul fiecărei grupe de vîrstă, în condițiile asemănătoare de înregistrare. Cu toate acestea, majoritatea oamenilor se grupează într-o relativ restrînsă zonă de variație, asemănîndu-se între ei. Există însă unele cazuri cînd, deși sănătos, omul nu mai reprezintă o E.E.G. apropiată de medie. În special la copii aceste limite de variație sînt largi, mai largi decît la adulți. Studiind o asemenea encefalogramă ce poate concluziona specialistul ? Se află în fața unui bolnav ? Sau, din contră, activitatea electrică a creierului — deși altfel decît a majorității — nu exprimă cîtuși de puțin o boală. Cunoașterea limitelor de variație a E.E.G. la persoanele sănătoase neuropsihic ne apare astfel deosebit de importantă.

Pentru interpretarea corectă a datelor culese prin E.E.G., la Institutul de neurologie și psihiatrie din București, au fost efectuate o serie de minuțioase cercetări. Timp de trei ani s-au înregistrat și prelucrat, în condiții standardizate, electroencefalogramele a circa o mie de copii normali, de vîrstă școlară (7—16 ani). În prezent, rezultatele acestei cercetări se valorifică în rețeaua de asistență pediatrică și neuropsihiatrică infantilă contribuind substanțial la o îmbunătățire a diagnosticului electroencefalografic.

— În ce fel interpretează specialistul mesajele electrice ale creierului ? Mai precis, ce se poate afla dintr-o electroencefalogramă ?

— Prezența unor anumite categorii de unde, apariția unor aspecte neobișnuite semnifică în cele din urmă, o suferință cerebrală ; aceasta ar putea fi și o reflectare indirectă a altor boli ale organismului. Electroencefalografia, utilă în primul rînd pentru diagnosticarea epilepsiei, este deosebit de folositoare în evidențierea altor perturbări ale funcționării creierului datorate tumorilor, lezării circulației sanguine, infecțiilor, intoxicațiilor, bolilor metabolice, malformațiilor congenitale etc. Electroencefalografia are o mare importanță și în aprecierea efectelor unor tratamente medicale : îmbunătățirea sau normalizarea traseelor E E.G. fiind, de obicei, un semn pozitiv. Aș dori să subliniez că, necesitatea efectuării unei E.E.G., trebuie stabilită doar de medicul competent ; interpretarea datelor nu poate fi făcută în afara tabloului general al simptomelor acuzate de bolnav, al rezultatelor investigațiilor efectuate prin alte metode asupra creierului, asupra întregului organism.

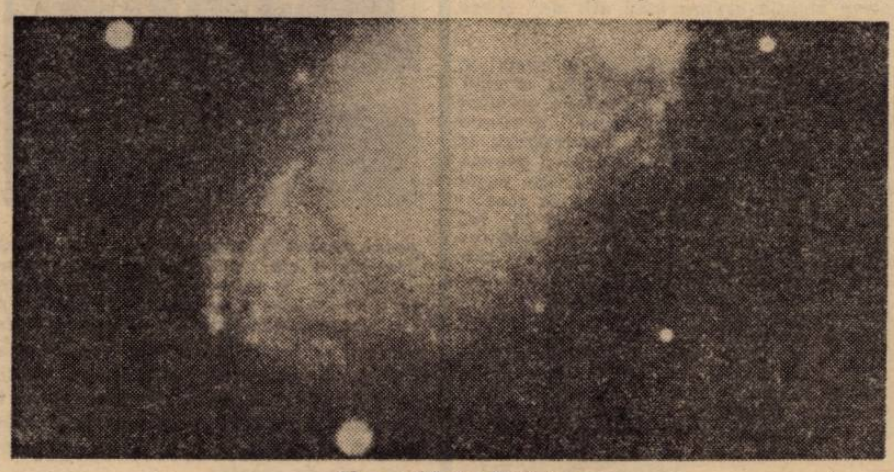
DANIEL COCORU

MATERIA EXISTĂ FĂRĂ EFORTUL DE A EXISTA

(Urmare din pagina 1)

alcătuirea sa, o geometrie a sistemelor de sisteme, un fel de leit-motiv al unei simfonii arhitectonice infinite. Unul din cei mai cunoscuți astrofizicieni contemporani spunea cu deplin temei că această magnifică construcție infinită în timp și spațiu, și realizată într-un singur exemplar, nu este opera nimănui. Dați-mi materie și timp, spunea la un moment-dat Kant, și voi construi Universul. Aceasta pentru că toate fenomenele din Univers se derulează în timp pe baza unor legi fizice pe care le dezvăluim tot mai mult, evidențiind unitatea fizică a nemărginirii. Nu este nici o îndoială că toate legile cunoscute din științele naturii sînt legi ale legilor naturii. Cu alte cuvinte, ele sînt legi obiective, sînt exprimări de un grad anumit al legilor naturii. Și este normal să fie așa, deoarece nimeni nu poate concepe că avem, pe de o parte, legile naturii și, pe de alta, natura însăși. Sînt două noțiuni pe care nu le putem separa, așa cum nu putem considera legile ca un fel de „cămașă de forță" în care este ținută natura. În ultimă instanță, o lege naturală înseamnă o soluție optimă privind desfășurarea unui fenomen, a unui proces natural dat, în condiții date. Dacă am aduna lege cu lege, adică soluție cu soluție, valabile în metagalaxie, am ajunge la un model funcțional al legilor Universului care s-ar exprima astfel : natura există fără efortul de a exista ! Iată un adevăr exprimat la timpul său de Leonardo da Vinci, care preciza că naturii îi este proprie calea cea mai simplă în desfășurarea ei. Matematic vorbind, acest principiu îl descoperim în mecanică, unde avem la îndemînă legea minimei acțiuni, evidențiată de Maupertius și Hamilton. Într-o „traducere" mai precisă, soluția optimă sau calea cea mai simplă, ori calea minimului efort pentru natură, nu este de a nu exista, ci de a exista așa cum spuneam fără efortul de a exista. Mergînd cu dialectica lucrurilor mai departe, putem afirma că ceea ce există fără efortul de a exista nu poate să fie efectul, rezultatul unui anume efort de creație. Integrînd toate soluțiile optime, toate legile după care se comportă formele de manifestare ale materiei în Univers, ajungem la un model funcțional, optim, al legilor, după care se conduce Universul întreg. Ca atare, ajungem la modul cel mai rațional cu putință de a exista al naturii. Deci, în crearea Universului, nu poate intra în discuție acțiunea vreunei forțe preexistente.

În acest ultim sfert de secol, datorită perfecționării concomitente a aparatului teoretic, a metodelor de observație și a tehnicilor zborului spațial, studiul legilor care guvernează Universul a cunoscut un salt uriaș, scoțîndu-se în evidență unitatea fizică a macro și microcosmosului, mecanismul intim, extrem de fin, după care funcționează elementele materiale ale Universului. Fără îndoială, că materia este privită de știința contemporană sub două aspecte : sub formă de substanță și de energie. Amîndouă înglobate în noțiunea de materie. Or, în Univers există, fără îndoială, o repartiție neuniformă a materiei și a densității ei Din această cauză, grupări de materie se contractă, iar în funcție de mărimea lor pot da naștere la unități mai mari sau mai mici. Pentru a se forma, de pildă, un soare, este nevoie de o anumită cantitate de materie. Dacă e prea mică, soarele nu se formează, pentru că nu se produc reacții termonucleare ; iar dacă e prea mare, materia este instabilă și, din nou, nu se poate forma un soare. De aceea, limitele între care poate apărea o stea, — și astăzi se nasc stele și sisteme planetare — se situează între o sutime din masa Soarelui nostru și 100 de mase solare. Cercetările de spectroscopie privind compoziția Soarelui, sistemului solar au condus la ipoteza că, de fapt, el a mai existat cel puțin o dată, că deci sistemul nostru este format dintr-o materie, să-i spunem secundară, mai existînd încă o dată sau de două ori. Or, aceasta, așa cum arătam, exclude posibilitatea intervenției vreunei forțe preexistente. Materia există fără efortul de a exista.

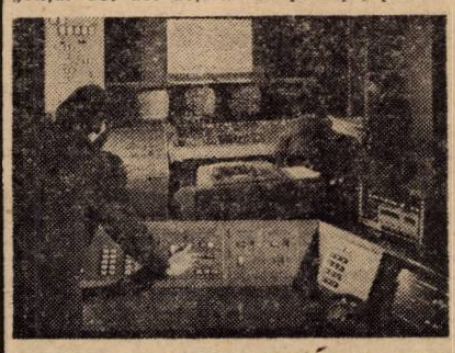


Un „colț" de Univers

PE MERIDIANELE INFORMATICII

Antrenament...

Doi operatori dintr-o uzină (bărbații din dreapta) controlează pe ecranele displayului de tip televizor desfășurarea celor mai importante operațiuni ale procesului de producție. La un moment dat, survine o situație neașteptată, cu caracter de urgență. Cei doi acționează prompt, pentru



a remedia neajunsurile și a readuce totul la normal. Fiecare secundă contează, fiecare acțiune inițiată poate avea implicații importante... De fapt, situațiile excepționale cu care sînt confruntați nu sînt reale. Cei doi operatori se află într-un centru de simulare din Kelvin Way, Crawley, Anglia și ei trebuie să rezolve situații inedite, create cu ajutorul calculatorului electronic, de către instructorul din stînga imaginii. Răspunsurile lor sînt analizate tot de către computer care, în cazul în care operatorii nu au reacționat în mod satisfăcător, indică și măsurile la care aceștia trebuiau să recurgă.

Ghiciți computerul!

O experiență interesantă efectuată de informaticieni sovietici : unui grup de muzicieni i s-au prezentat mai multe melodii, din care una fusese compusă de un calculator electronic. După audiție, cei prezenți au alcătuit un clasament, acordînd fiecărei melodii note între 1 și 5. Evident, ei nu au știut care melodii au fost create de computer și care aparțin unor compozitori. Interesant este rezultatul : melodia „electronică" a obținut, în medie, un punctaj superior cu 15 sutimi față de melodiile unor compozitori de profesie...

„Pulsar"

În Marea Britanie a fost pus în vînzare un ceas de mînă care îndeplinește, în același timp, și funcția de minicalculator

(în imaginea de mai sus). Pe un mic ecran este indicată ora și, la o mică scuturătură a mîinii, apar secundele și ziua. Prin apăsarea pe butonul plus cu vîrful unui creion foarte subțire, ceasul poate fi utilizat ca un calculator electronic, în cazul acesta pe ecran apărînd cifrele utilizate în probleme.

Grafica și calculatorul

Răspîndirea informaticii se reflectă și în filatelie, numeroasele emisiuni apărute în diferite țări și consacrate unor activități de prelucrare automată a datelor o-

ferind o temă nouă colecționarilor. Printre aceste timbre se numără și o serie olandeză dedicată graficii realizate prin computer. Emisiunea, compusă din cinci valori (din care reproducem două) este solicitată și de cei ce colecționează reproduceri de artă.

Ü. VĂLUREANU

UZINELE DE SĂNĂTATE

de ARCADIE PERCEK

O apendicectomie, o amigdalectomie, o gripă complicată, o congestie pulmonară, apoi naşterea etc. sint tot atitea prilejuri, practic inevitabile care ne pun în contact, direct şi nemijlocit, cu acele culoare lungi şi albe şi cu acea lume eteroclită tot albă, alcătuită din medici, asistente, surori, infirmiere şi care ne investesc cu titlul de pacient. Drumul de la lazaretele, bolniţele şi ospiciile de odinioară, la uzinele de sănătate care sînt marile noastre spitale de astăzi, cuantifică, cantitativ şi calitativ, însuşi drumul civilizaţiei. Cînd, în 1853, — deci în urmă cu numai 124 de ani — a sosit în ţară Carol Davila, dînd curs unui anunţ afişat la avizierul facultăţii de medicină din Paris, prin care domnitorul de atunci al Ţării Româneşti, Barbu Stirbey, căuta un medic care să organizeze serviciul sanitar al ţinerei armate a ţării, în Bucureşti, de exemplu, nu se aflau decît 5 medici care se ocupau de sănătatea publică a locuitorilor capitalei, cîteva lazarete şi ospicii, şi o şcoală de „chirurgie", care scotea pe an, o promoţie de cîţiva felceri.

Numai această simplă şi mecanică alăturare a epocii lui Carol Davila — după cum ştim, ctitorul învăţămîntului medical şi al celei mai vechi facultăţi de medicină din ţara noastră — cu epoca noastră, şi încă este suficientă spre a ne da seama, de evoluţia ascendentă a fenomenului spitalizării, de evoluţia ascendentă a culturii şi civilizaţiei în ţara noastră. Acest salt a fost de-a dreptul covîrşitor, mai ales în anii socialismului. Dacă în 1938 dispuneam de circa 30 000 de paturi de spital, în 1948 această cifră devine aproximativ 40 000, pentru ca în 1974, ea să fie de exact 169 616. Numărul născuţilor vii în spitalele noastre a crescut de la sub zece la sută cît era în 1938, la 95,5 la sută în 1973. Spitalul, aşadar, şi-a schimbat înfăţişarea. El nu mai sperie pe nimeni. Iar oamenii consideră cum nu se poate mai normal de a apela la serviciile spitalului, atunci cînd necesitatea îngrijirii sănătăţii o cere. De altfel, această schimbare de optică caracterizează, în general, toată lumea civilizată. „Majoritatea publicului, precizează în acest sens doctorul Neville Goodman, director de studii în Comitetul experţilor pentru sănătate publică al Consiliului Europei, consideră în prezent că orice boală, despre care se crede că este gravă, impune o îngrijire specializată, posibilă numai la sau prin spital. Imaginea publică a spitalului s-a schimbat, dintr-un local de „orori" sau, în cel mai bun caz de caritate pentru cei ce nu puteau să-l evite, într-un loc în care sînt concentrate cunoştinţele medicale şi cele înrudite şi la care toţi trebuie să aibă acces de drept".

Apropo de această concentrare : la noi în ţară unităţile spitaliceşti concentrează circa un sfert din totalul medicilor şi aproximativ jumătate dintre cei de specialitate. Şi tot la noi, mai mult de jumătate din bugetul sănătăţii este alocat acestor mari uzine de sănătate, care sînt marile spitale. Odată cu primul spital de mare capacitate, construit în anii socialismului, — este vorba despre cel din oraşul Gh. Gheorghiu-Dej — începe construcţia unei adevărate salbe de uzine de sănătate, concretizată în spitalele din Hunedoara, Suceava, Baia Mare, Constanţa, Craiova, Galaţi, Slatina, Slobozia, etc., etc., salbă care, în esenţă, cuprinde majoritatea centrelor urbane ale ţării...

Spitalului modern îi sînt proprii nu numai mutaţii de ordin cantitativ, legate de mărimea şi utilarea acestora cu personal şi aparatură, ci şi de ordin calitativ. Spitalului modern îi sînt proprii funcţii noi, deosebite de funcţiile tradiţionale. Prima dintre acestea, pe departe cea mai importantă dintre toate, este legată de asistenţa medicală propriu-zisă, de această complexă activitate ale cărei coordonate definitorii sînt diagnosticul şi terapia şi care este atît de mult perfecţionată în zilele noastre. Cea de-a doua ţine de procesul de învăţămînt şi de cercetare ştiinţifică, ştiut fiind că spitalele, chiar şi cele care nu deţin încă suficientă experienţă, incită forţamente pe slujitorii lui Asklepios, la aprofundarea diverselor aspecte legate de patologia umană, la sinteze şi acumulări de experienţă personală, care întotdeauna este utilă exerciţiului medical. *O pneumonie, de exemplu,*

● Caracteristicile şi funcţiile noi ale spitalului zilelor noastre ● Ştiinţa şi arta de a primi ● Repunerea în drepturile firesti a dialogului medic-bolnav.

înainte de a fi o boală generală, tipică, trecută şi descrisă ca atare în tratatele de specialitate este pneumonia cuiva, iar acesta poate imprima bolii pe care a contractat-o, particularităţi semiotice, respectiv de simptomatologie, şi evolutive, de o acută personalizare, elemente care fac din boala sa un alt fel de pneumonie. Din acest motiv, medicii au întotdeauna a-şi spune ceva, a schimba o părere, chiar pe marginea celor mai banale cazuri. Din acest motiv, ei desfăşoară automat şi o activitate ştiinţifică, pe care se simt obligaţi să o transmită şi celorlalţi confraţi.

Există însă o funcţie proprie spitalului, constînd din aşa-numita funcţie temporară de cămin, cea mai puţin cunoscută, cea mai neglijată şi, în acelaşi timp responsabilă în cea mai mare măsură, de resentimentele şi de rezerva manifestată de anumiţi bolnavi, chiar în zilele noastre, faţă de această instituţie, pe care caută ca atare, pe cît posibil să o evite. *A vorbi însă despre spital ca despre un cămin destinat celor suferinzi înseamnează a vorbi, înainte de toate, despre ştiinţa şi arta de a primi.* In nici într-un caz nu se poate vorbi despre o asemenea ştiinţă şi artă în cazul spitalelor trecutului ; în cazul acelor sordide refugii, ospicii, bolniţe sau lazarete, care cultivau şi promovau în primul rînd şi în mod bombastic sentimentul clemenţei ca şi pe acela al caritaţii.

Scientizarea progresivă a medicinei ca şi fundamentarea ei pe principii psihologice a dus la restructurarea radicală a substratului conceptual, legat de funcţionalitatea spitalului. Este o anomalie şi un regres de a considera, în zilele noastre, spitalul drept un simplu spaţiu rezervat doar pentru cazarea şi izolarea celor suferinzi ; pentru ţinerea la distanţă a celor prezentînd boli contagioase. Remanierile şi mutaţiile survenite vizează, în special, aspectele funcţionale. Spitalele moderne sînt mari, spaţioase, luminoase, aidoma hotelurilor, şi din ce în ce mai bine dotate sub raport tehnic şi medical. Spitalele moderne sînt apoi din ce în ce mai umane. Un alt fenomen caracterizînd spitalul modern ţine de anume aspecte structurale. În acest sens, vedem că pe măsură ce revoluţia tehnico-ştiinţifică îşi spune cuvîntul, se rezervă un spaţiu mai mare pentru serviciile medicale şi paramedicale de tot felul şi în special pentru laboratoare.

Exegeţii fenomenului medical spitalicesc au desigur din această cauză toate motivele de a se declara mulţumiţi de această benefică dezvoltare a funcţiei tehnice a spitalului, concretizată într-o mai precisă prezentare a diagnosticului şi implicit a tratamentului dar, în aceeaşi măsură, se arată îngrijorati de tehnicizarea, şi, implicit, restrîngerea treptată a dialogului medic-bolnav, a acestui dialog care facilitează nu numai confesiunea celui suferind ; confesiune care în aceeaşi măsură, facilitează accederea spre diagnosticul corect, cît şi spre potenţarea actului terapeutic, în numele încrederii cu care bolnavul îşi investeşte de obicei medicul curant. Altfel, sub numărul unui pat sau sub denumirea unei entităţi clinice este cum nu se poate mai normal, ca bolnavii să se simtă stînjeniţi şi izolaţi, chiar în decorul unor rezerve spitaliceşti ultramoderne, dotate cu mobilier confortabil şi cu telefon. Aceasta este raţiunea şi substratul viei mişcări de idei, iscată în lumea medicală, pe tema repunerii dialogului medic-bolnav în drepturile sale firesti ; pe linia cultivării aspectului relaţional, deci a ştiinţei şi artei de a primi, de a oferi ospitalitate. Pentru că, imprimarea unei autentice şi active funcţii de cămin spitalului modern, presupune în primul rînd punerea pedalei pe latura relaţională. Din acest motiv, este bine de a se şti că *a primi insemnează de fapt a da ; a da chiar din tine însuţi. A primi insemnează a folosi cu regularitate şi cu dezinvoltură, şi mai ales cu convingere, formulele şi expresiile dinamicii interpersonale, exteriorizînd sentimente de comprehensiune şi de respect.* De acest lucru este nevoie în primul rînd la spital, respectiv acolo unde bolnavii sînt îngrijoraţi de suferinţa lor ; respectiv acolo unde psihicul lor devine mai fragil. Acest lucru trebuie să-l facă nu numai medicii dar şi personalul medical auxiliar, cît şi tot acest vast aparat administrativ de care se loveşte bolnavul în drum spre patul care i-a fost repartizat. Din acest punct de vedere pînă şi portarii spitalelor trebuie să-şi însuşească ţinuta, şi, în special, vocabularul unei bune gazde. În acelaşi timp, îngrijitoarele cărora le revine sarcina întreţinerii curăţeniei, distribuirea hranei şi a lenjeriei în spital — acest personal uneori atît de gălăgios — trebuie să imite paşii de catifea şi glasul în surdină al unor bune mame. Puţine spitale pot pretinde că au rezolvat integral aceste probleme de tip relaţional, probleme de cea mai mare importanţă pentru buna funcţionare şi eficienţă a spitalului. J. Creyssel, de exemplu, susţine într-o publicaţie medicală de mare circulaţie, că numai circa 8 000 de paturi din cele circa 45 000 cîte numără Parisul la ora actuală, pe linie de asistenţă medicală, beneficiază de ceea ce poate fi etichetat cu denumirea de climat hotelier. Umanizarea şi hotelizarea spitalelor reprezintă, cu toate acestea, cuvinte la ordinea zilei pe linie de asistenţă medicală şi pe toate meridianele şi este de presupus că, în curînd, aceste instituţii, de cea mai mare importanţă pentru condiţia umană, vor intra plenar în funcţie, valorificînd absolut toate disponibilităţile şi toate resursele care le caracterizează prin definiţie.

Imagine rară

Zoologii cunosc temeinic, desigur, viaţa broaştelor ţestoase, aceste „fosile vii" pe care erele succedate pe pămînt nu le-au doborît, ca pe alte vieţuitoare dinainte de apariţia omului. Dar „primii

paşi" ai puilor de broască ţestoasă, ieşiţi din ouă, se cunosc mai puţin temeinic, şi îndeosebi sînt aproape imposibil de găsit în imagini fotografice. Un fotograf a reuşit totuşi, de curînd, să fixeze pe peliculă un asemenea moment rar, în grădina zoologică dintr-unul dintre oraşele Elveţiei. Imaginea arată limpede cît de grijulie este această broască ţestoasă dintr-o specie gigantică în a-şi învăţa puii, pe măsură ce ies din ou, să facă primii lor paşi.

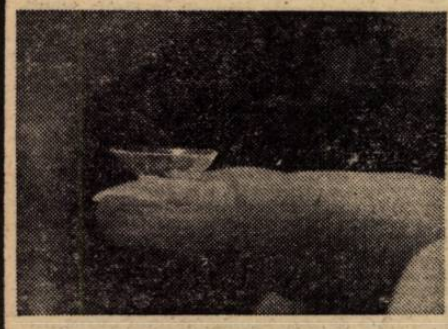
Miniaturizare

Cel mai mic calculator electronic din lume (în imagine), cîntăreşte mai puţin de 70 de grame şi are o formă dreptun-

ghiulară extraplată. În ciuda dimensiunilor sale minuscule, calculatorul realizat în Franţa permite efectuarea tuturor operaţiunilor de calcul (rădăcini pătrate, puteri, funcţii trigonometrice inversate, exponenţiale, logaritmi, calcul de y la puterea x, minute şi secunde în notaţii decimale etc.).

Ochelari fără rame

Pentru prima oară, specialiştii britanici au realizat o lentilă moale (în imagine) care aplicată sub pleoape şi acţionată de



muşchii ochiului îşi poate modifica forma, şi deci focarul. Ea elimină inconvenientul schimbării continue a ochelarilor pentru a vedea în apropiere sau la distanţă.

BĂTRÎNEŢEA ŞI APITERAPIA

● Cînd îmbătrîneşte organismul ? ● Ştiinţa poate întîrzia instalarea senectuţii ● Cum intervin produsele apicole în acest proces natural ? ● Propolisul şi scleroza ● Influenţa polenului asupra indicatorilor hematologici.

Astăzi, ştiinţa poate întîrzia fenomenul îmbătrînirii. Speranţa într-o viaţă activă prelungită este susţinută de o mai largă cunoaştere a felului în care îmbătrînim şi deci, de o paletă mai bogată, mai diversă a mijloacelor de a preveni, de a întîrzia procesul senectuţii. Ştim acum, din explicaţiile gerontologilor, că de fapt, bătrîneţea începe să se instaleze foarte devreme în organismul nostru. Ochiul începe să „îmbătrînească" la frageda vîrstă de 5 ani; părul şi pielea pe la 20 ani; urechea face primul pas către diminuarea auzului, pe la 30 ani, vîrstă la care şi muşchii pornesc să-şi piardă cîte ceva din „tinereţe"; aparatul cardiovascular dă semne de oboseală după 35 ani; 40 ani e începutul vîrstei critice pentru apratul respirator şi schelet; rinichii se menţin tineri pînă la 60 ani; intestinele, stomacul şi ficatul, practic, nu îmbătrînesc, în schimb obosesc. Lista ar putea continua.

„Fără a ne lăsa impresionati de aceste realităţi, spunea un cunoscut gerontolog francez, trebuie să ştim că pentru a îmbătrîni frumos, trebuie să rămînem cît mai multă vreme tineri. În consecinţă, propriul nostru organism trebuie ajutat să se bucure cît mai mulţi ani de o sănătate, dacă se poate, perfectă".

Studierea procesului îmbătrînirii şi a posibilităţilor de a întîrzia apariţia lui sau a-i ameliora manifestările neplăcute este inclusă în preocupările medicinii mondiale. Gerontologia românească a înregistrat, în acest sens, o seamă de succese, cunoscute de altfel, în ţară şi peste hotare. Dar gama preocupărilor legate de vîrsta a treia este foarte largă. Printre ele, prezintă interes cercetările, experimentele unor medici care asociază apiterapia tratamentelor medicale obişnuite.

Prin compoziţia lor, multe dintre produsele stupului se recomandă singure. Conţinînd elemente esenţiale pentru viaţă, aceste produse intervin, fără îndoială, în mecanismul complex al bătrîneţii. Îl pot stăvili sau numai întîrzia ? Au însuşirea de a ameliora anumite fenomene specifice care-l însoţesc ? După părerea doctorului MIRCEA IALOMIŢEANU, de la Sectorul de apiterapie medicală din Bucureşti, terapia cu produse apicole influenţează acest proces atît prin întîrzierea lui dar, mai ales, prin ameliorarea unor fenomene specifice cum ar fi scleroza, hipertensiunea arterială, anemiile feriprive (lipsă de fier) care însoţesc, în majoritatea cazurilor, îmbătrînirea. „Combaterea sclerozei beneficiază, spunea doctorul Ialomiţeanu, de proprietăţile propolisului care influenţează pozitiv asupra elasticităţii vaselor, avînd efecte favorabile şi asupra scăderii tensiunii arteriale. Tratamentul foloseşte soluţiile alcoolizate cu propolis şi alte preparate pe bază de propolis. În anemiile feriprive, polenul şi păstura, mai ales în combinaţii cu miere cu lăptişor de matcă sau miere propolizată, stimulează sistemul hematopoetic prin aportul în vitamine, aminoacizi şi oligoelemente prezente în conţinutul lor".

Una dintre temele de cercetare, cu aplicaţii în gerontologie, ale cărei rezultate au fost comunicate şi la al VIII-lea Congres de gerontologie clinică, desfăşurat, nu de mult, la noi în ţară, şi-a propus să investigheze felul în care produsele apicole influenţează indicatorii hematologici. Autorii ei, dr. M. Ialomiţeanu, dr. V. Daghie, chimist Nadia Nicolau şi dr. G. Vaserman, au experimentat, la Institutul de igienă şi sănătate publică, tratamentul cu poien, 30 g. pe zi, timp de 90 zile, la două loturi de bătrîni, unul format din 25 femei iar altul, din 35 bărbaţi, în jurul vîrstei de 71 şi respectiv 72 ani. La sfîrşitul experienţei, hematocritul a crescut la bărbaţi, de la 35 ± 1 la sută la 42 + 1 la sută; la femei, de la 34 + 1 la sută la 41 ± 1 la sută. Hemoglobina a crescut şi ea, în primul caz, de la 12 g. la 14,40 g. la sută şi respectiv, de la 11,68 g. la 13,92 g. la sută. Numărul leucocitelor nu a înregistrat variaţii semnificative. Nu s-au observat nici fenomene de intoleranţă. Pacienţii au căpătat o stare generală bună. Toate efectele biostimulatoare ale polenului trebuie puse, aşa cum conchid autorii experimentului, pe seama experienţei în acest produs natural, a fitohormonilor, flavonelor, acizilor nucleici, aminoacizilor liberi şi vitaminelor.

O speranţă în plus pentru menţinerea tinereţii ? Poate mai de grabă un argument ce atestă existenţa unor mijloace atît de diverse pe care ştiinţa le poate experimenta în folosul „tinereţii prelungite" a omului.

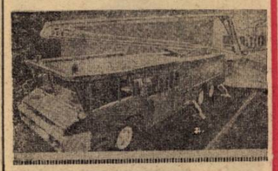
LUCIA MANOLESCU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

„Voinicul"
Foto : EMIL MAIOR, Cluj-Napoca

Modernizaréa pompierilor

La Institutul de cercetări ştiinţifice asupra pazei contra incendiilor (U.R.S.S.) s-au elaborat, construit şi experimentat



tipuri noi, destinate să modernizeze tehnica respectivă. Printre acestea, se află un autovehicul care, înzestrat cu tot ce este necesar pentru stingerea grabnică a

unui incendiu, e prevăzut totodată cu mijloace tehnice de salvare a oamenilor de la etajele superioare ale blocurilor cuprinse de flăcări. În acelaşi timp, s-au găsit forme şi compoziţii mult mai eficiente pentru costumele de protecţie ignifuge.

De simbătă pînă simbătă

● „SOIUZ-23". La 9 octombrie a fost lansată, în Uniunea Sovietică, nava cosmică „Soiuz-25". Echipajul care a pilotat nava, a fost format din cosm. col. Vladimir Kovalionok, comandantul navei şi Valeri Riumin, inginer de bord. Programul de zbor a prevăzut efectuarea de experimente comune cu staţia ştiinţifică „Saliut-6", lansată pe orbită la 29 septembrie 1977. Marţi, după încheierea activităţii în bordul navei „Soiuz-25" cosmonauţii au revenit pe Pămînt. Aparatul de coborîre a aterizat în pe teritoriul U.R.S.S. în regiunea dinainte stabilită. Starea sănătăţii cosmonauţilor este bună, anunţă agenţia TASS.

● TRAVERSAREA PACIFICULUI a fost realizată de temerarul navigator japonez Segi Kanazawa, în vîrstă de 61 de ani, care, a sosit în largul coastelor californiene. Starea sănătăţii îndrăznetului navigator solitar este bună. Nava „Cintya-3" a rezistat cu succes la toate încercările.

● CURSURI PENTRU FUMĂTORI. În R.F.G. se preconizează un sistem de cursuri serale avînd drept scop dezvăţarea de... fumat. Elevii (indiferent de vîrstă) vor fi supuşi timp de zece săptămîni unui înireg proces de „deinicotinizare", urmînd să se realizeze un procentaj cît mai mare de „absolvenţi" nefumători. Un studiu experimental a dat rezultate încurajătoare.

● COPIIND NATURA. Pornind de la constatarea că peştii percep impulsurile electrice, fiind adevărate „aparate vii" de recepţie şi emisie, specialiştii sovietici au pus la punct un sistem artificial de emitere şi recepţie a semnalelor folosite de peşti. Aparatura respectivă va permite scafandrilor să ţină o bună legătură cu cei de la suprafaţă.

● ÎMPOTRIVA BIBERONULUI. Experţi medicali africani în domeniul nutriţiei copilului sînt de părere că alăptarea naturală ar avea o serie de avantaje, printre care : reducerea incidenţei bolilor infecţioase la sugari ; o dezvoltare fizică mai bună ; desobişnuirea celor mici de a-şi mai suge degetul. Totodată s-a exprimat părerea că folosirea biberonului ar avea şi unele efecte nocive.

● AUŞELUL este numele unei păsări extrem de rare care trăieşte în Australia. Pentru prima dată s-a reuşit fotografierea ei de către ornitologi din Camberra. De asemenea, un exemplar a fost capturat. Auşelul a fost observat în 1974 în nordul lacului Eyre. De atunci a dispărut, fiind semnalat din nou abia în 1961, tot în zona lacului respectiv.

● „CĂPADĂ SAU GHEAŢĂ PE MARTE ? O fotografie a suprafeţei planetei Marte făcută de sonda spaţială „Viking-2" la 13 septembrie a.c. înfăţişează o materie care poate fi zăpadă sau gheaţă. Experţii de la Pasadena aşteaptă viitoarele imagini color pentru a se edifica. Aparatele sondei au semnalat o temperatură de 171 grade Fahrenheit. Acum pe „planeta roşie" începe primăvara.

● ARBORE DE CAUCIUC. Este vorba de un nou arbore din familia celor care produc cauciuc. Arborele respectiv creşte în zone cu soluri sărace din nordul Mexicului şi sud-vestul S.U.A. Planta se recoltează în întregime apoi se taie în bucăţi mici. Latexul se află în toată planta, dar mai ales în rădăcini.

● POPULAŢIA AUSTRIEI este în prezent de 7.521.700 locuitori, potrivit ultimului recensmînt ale cărui cifre au fost date publicităţii.

DOSAR „magazin" ● RADIOGRAFIA SUPERSTIŢIEI ● RADIOGRAFIA SUPERSTIŢIEI ● DOSAR „magazin"

CITITUL ÎN PALMĂ, ÎNTRE ADEVĂR ŞI ILUZIE

● Viitorul nu este înscris în palmă ● Medicii pot detecta după mîini unele afecţiuni, pot avea unele indicaţii de diagnostic ● Cel mai complex „instrument" de lucru

(Urmare din pagina 1)

milenilor — pe care preziciătorii îl exploatează cu un succes echivoc şi fără remuşcări.

CE E „SCRIS" ÎN PALMA? „Viitorul şi caracterul fiecăruia", răspund chiromanţii. În calitatea lor de negustori avizaţi, deci şi buni psihologi, ei folosesc, cu mai multă sau mai puţină imaginaţie, un adevărat „cod". Comparînd, combinînd, se poate înşgheba o poveste care, după client, să impresioneze, să şocheze, să flateze, să inspăimînte! Cel care îşi întinde mîna la ghicit, dispus să plătească preţul credulităţii sale — în funcţie de reclama mai zgomotoasă sau mai discretă a preziciătorului — se dăruieşte implicit. „Aveţi prima falangă a degetului cel mare mai lungă ca celelalte? Sînteţi plin de voinţă", îi va spune preziciătorul cu toată convingerea. E mai lungă a doua falangă? „La dv. judecata e mai puternică decît forţa dragostei, reprezentată, după cum observaţi şi singur de a treia falangă" „Priviţi arătătorul dv. E mai scurt decît inelarul. Aceasta înseamnă că preferaţi gloria satisfacţiilor materiale". Pernuţele de la rădăcina falangelor au primit nume de munte-planetă. Muntele lui Jupiter, al lui Saturn, al lui Mercur... E si muntele Lunii, dar mai e si o cimpie a lui Marte. Sînt munţi mai înalţi şi mai tesiti, iar în funcţie de planeta care-i patronează, caracterul clientului urcă şi coboară, amestecîndu-se surprinzător pe care îl le pregăteşte... viitorul!

...Am privit, fireşte, de foarte multe ori mîinile a lor mei. Bunica avea linia vieţii „tăiată". Un chiromant i-a prezis că va muri de tînără. A trăit 88 de ani. Mama avea linia vieţii frumoasă, lungă pînă la încheietură. A murit la 58 de ani! Nu, nu au nici o legătură cu realitatea aici liniile, nici mansete, nici cuticule. Cu „realitatea" pe care ghicitorii în palmă pretind c-o „văd". Nu pot fi scrise în palmă accidentele de maşină, de pildă, lungimea vieţii, numărul copiilor pe care-i ai sau îi vei avea, nici cancerul de sîn, de exemplu, nici căţătorile, nici deziluziile..." Replica îi aparţine unui binecunoscut pediatru, dr. GEORGE THEODORU : şef de secţie la Spitalul Cantacuzino.

EXISTĂ O „CHIROMANŢIE" ŞTIINŢIFICĂ? Poate pentru a înţelege mai bine „semnificatiile" mîinilor ar fi necesar să reluăm lectura întregii evoluţii de la primii amfibieni ieşiţi din apă şi care aveau la membrele anterioare cinci degete. Sau să ne referim la raportul direct creier şi unealta lui — mîna. Într-o lucrare semnată de prof. Th. Riga şi dr. Gh. Călin — „Evoluţia gîndirii în anatomia omului" — se face la un moment-dat o interesantă comparaţie privind dezvoltarea corelată a emisferelor cerebrale şi cerebeloase: *„Un ciine dresat poate face mişcări ale întregii labe, o maimuţă poate face cu cele patru membre mişcări globale de prehensiune, dar nici unul nu poate mişca separat degetele, ca omul. Mîna omului este cel mai important agent de informaţie tactilă şi cel mai dibaci instrument de acţiune al creierului, iar creierul în totalitate este organul de recepţie, nerecepţie şi prelucrare a informaţiei şi de comandă a mişcărilor mîinilor şi degetelor. Nici mîna fără creier, nici creierul fără mînă nu au vreo valoare funcţională integrală ...*

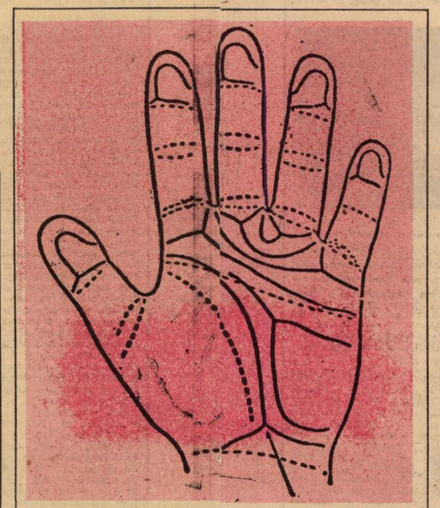
Dar nu numai mîna în sine, ca "instrument admirabil de apucat, de pipăit, de sensibilitate termică ş.a.m.d. este un rezultat al unei îndelungate evoluţii, ci şi aspectul general al palmei, cu pliuri, linii, gărnuţe care au furnizat tot acel dicţionar de semne chiromanţilor, îmi spunea dr. George Theodoru, *are, dacă vreti: o semnificaţie... antropologică. De pildă, la maimuţe au devenit indispensabile pernuţele dintre degete pentru că prezintau o bună aderenţă la cătăratea în copaci. Omului nu i-au mai fost necesare şi cu timpul, s-au redus. În schimb, s-au dezvoltat pernuţele de la prima falangă a degetelor, unde există o vascularizare abundentă, necesară unei mai fine sensibilităţi tactile... Apoi sînt linii în palmă care nu mai apar la om ş.a.m.d. Vedeţi că semnifică ceva, numai că traducerea ştiinţifică este cu totul diferită de cea a ghicitorilor".*

— E ciudat că dermatoglifele, aceste „sculpturi ale mîinii" au atras atenţia întîi criminologilor şi relativ destul de recent medicinii...

— Criminologii au aplicat în practică ideea unicităţii fiecărui individ. Dar este adevărat că legătura între unele anomalii ale mîinii şi unele boli grave s-a observat doar de vreo 25 de ani încoace. Turpin şi Lejeune au demonstrat că pot pune un diagnostic de sindrom Down în 95 la sută din cazuri privind anomaliile palmei. S-a observat, într-adevăr, o strînsă legătură între dispoziţia unor linii ale palmei şi o aberaţie cromozomială, un cromozom supranumerar la perechea 21. Chiromanţii ar povesti cu totul altceva în legătură cu o apropiere atît de strînsă între linia vieţii şi cea a capului !

— Am întrat deci pe făgaşul propriu-zis al medicinii...

— Într-un anumit sens, medicul e şi el un... „chiromant". Poate să deducă viitorul bolnavului — dacă e vorba de un bolnav — şi să spună multe despre trecutul patologic... Asadar noi medicii am învăţat să „citim în palmă", reusind să aflăm ceva din starea de sănătate, dar şi în ce priveşte igiena, educaţia, virsta, mediul... O mînă umflată, cu „edeme", arată carenţe, avitaminoză. Mîini roşii — boala lui Ferr, acrocianoza. Degete violacee : tulburări circulatorii... Degete cu vîrfurile forme ai lui Beau — e transparenţi în vecinătatea matricei şi înaintează cu creşterea unghiei spre marginea liberă... poate fi un semn privind tulburări de nutriţie. Sau să fie rezultatul unei infecţii, produse, de exemplu, de tăierea defectuoasă şi septică a unghiilor. În eczeme şi psoriazis se pot vedea eroziuni punctiforme, mici excavaţii, care ciuruiesc unghia ca un degetar. La un copil, unghiile roase — se vede că nu sînt tăiate de mămica cu foarfeca — pot să-şi atragă atenţia asupra unei stări de nervozitate ce trebuie urmărită. Nu v-am dat aici decît o mică parte dintr-o „listă" destul de lungă astăzi şi pe care o continuă mereu cercetarea şi observaţia clinică. Dupa cum vedeţi, medicul „citeşte" în palmă destul de multe, dar nu soarta omului. O palmă poate



În palmă se pot „citi" unele afecţiuni, se pot depista unele boli. De pildă, urmărind acest desen de palmă, se observă o singură linie palmară transversală, faţă de două, în mod normal, iar Triradius axial, adică punctul de întîlnire a 3 sisteme de dermatoglife, este mai sus ; la mîna normală este lîngă încheietură. La toate degetele apar nişte bucle cubitale. Medicii pun diagnosticul exactin proporţie de 95% de sindrom Down, o gravă anomalie cromoomială. Chiromanţii, în schimb, ar ghici de aici : inteligenţă şi fericire...

prin transparenţă. Pot însă deveni albe, de pildă, în vitiligo. În icter, sînt galbene. Cînd au pete albe, parţiale, pot da indicaţii despre unele afecţiuni generale, mai ales endocrine. Sau, după forma unghiilor — exagerarea convexităţii normale, arătînd bombate ca sticlele de ceasornic — prin edem al patului şi matricei ar putea fi o boală de inimă, congenitală, o endocardită sau o boală pulmonară. Schimbarea structurii unghiilor : şanţul arciform al lui Beau — e transparenţi în vecinătatea matricei şi înaintează cu creşterea unghiei spre marginea liberă... poate fi un semn privind tulburări de nutriţie. Sau să fie rezultatul unei infecţii, produse, de exemplu, de tăierea defectuoasă şi septică a unghiilor. În eczeme şi psoriazis se pot vedea eroziuni punctiforme, mici excavaţii, care ciuriesc unghia ca un degetar. La un copil, unghiile roase — se vede că nu sînt tăiate de mămica cu foarfeca — pot să-şi atragă atenţia asupra unei stări de nervozitate ce trebuie urmărită. Nu v-am dat aici decît o mică parte dintr-o „listă" destul de lungă astăzi şi pe care o continuă mereu cercetarea şi observaţia clinică. Dupa cum vedeţi, medicul „citeşte" în palmă destul de multe, dar nu soarta omului. O palmă poate să-ţi sugereze delicatete sau forţă, poate să-ţi arate o bună sau proastă circulaţie sanguină, să-ţi permită o indicaţie de diagnostic, să-ţi semnifice o stare psihică — nervozitate, placiditate etc., şi, bineînţeles, să dezvăluie imediat gradul de igienă, curăţenia. Mîna este, după creier, organul cel mai complex. Cea mai perfecţionată protezează nu rămîne pînă la urmă decît o palidă şi mereu incompletă imitaţie. Sînt... numai 27 de oase, fără încheieturi, dar în afara acestora, muşchi, vase, nervi, tegument... E interesant de urmărit şi creşterea mîinii. De la minuţa nou-născutului — 3,5 cm în lăţime, cu degetul mare de 2 cm lungime, arătătorul 3 cm, cu 7 cm de la vîrful mediusului pînă la mîna bărbatului adult : 10—12 cm, lăţimea palmei ; 8—10 cm degetul mare, indexul 11—12 cm, grosimea unui deget 2,5—3 cm, a policelui 3,5 cm. Dar că să aveţi o idee de importanţa acestui instrument, un singur exemplu : edificator : degetul cel mare, policele, care poate „singur" să facă mişcări cu fiecare dintre celelalte degete. Pentru aceasta e datorat de noua muşchi şi de un mecanism nervos, complex, de comandă şi coordonare. Se consideră că pierderea lui la mîna dreaptă echivalează în importanţă pierderea unui ochi !

Muşchii de pe faţa interioară a mîinii (1 şi 2) sînt cei care asigură flexiunea. Această flexiune a permis în timp formarea liniilor palmei pe care ghicitorii le interpretează ca „linia inimii" şi „linia inteligenţei".

Miturile funcţiilor vitale

● Reminiscenţele miturilor despre sediile funcţiilor vitale ● Inima, ca organ al gîndirii ● Tatuaje şi alte eresuri

În mitologiile cele mai vechi întîlnim adesea un soi de precizare făcută de naratorii mitografi că zeul sau eroul mitic „a cugetat astfel în inima sa" : în toate textele din Mesopotamia (de pildă în replicile lui Ghilgamesh), ca şi în scrierile egiptene arhaice sau în Biblie, această precizare ne arată cît de convinse erau vechile popoare că inima omenească este sediul inteligenţei. Credinţa avea o explicaţie pentru o vreme cînd cunoştinţele anatomice se limitau la observaţii aspectuale (de fapt, la acestea erau mai atenţi probabil sculptorii decît medicii magi, arta egipteană, arta elasică greacă sau cea străveche chineză vădind intens asemenea adevăr). Cît privesc însă organismul omenesc şi mecanismele funcţiilor lui, nu ne putem aştepta să găsim, cu atîta înainte de începuturile măcar ale disciplej (oprită multă vreme, chiar pînă în preajma timpurilor moderne, de diferite religii) altceva decît presupuneri naive sau eresuri ; o înfăţişare particulară a fenomenului este persistenţa pînă în timpurile noastre, în mediile ignorante (cu atît mai mult cînd sînt tributare şi fricii bigote, caracteristice unora dintre religii şi mai ales sectelor religioase contemporane, sau pur şi simplu superstiţiilor folclorice), a mai multor eresuri care provin din depozitul mitic străvechi al societăţilor primitive.

La obîrşie, se pare că rădăcinile acestor credinţe s-au format atunci cînd oamenii trecuţi în îndepărtat încercau să-şi explice

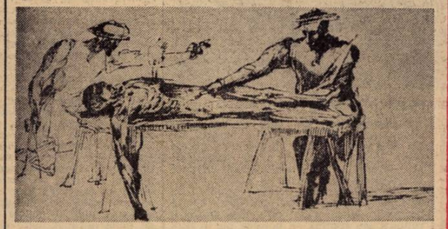
Tatuaje arhaice vînătoreşti din Sahara (peşterile din Timenzuzin).

apariţia lumii şi aşa-zisa creaţie a omului. În acest din urmă act al naturii, diferenţele de concepţie antropogonică se subsumau în mare măsură deosebirilor geocimatice, însă nu numai atît. Desi. de pildă, nasterea era un fenomen inevitabil, cunoscut, mai presus de simplele instincte ce călăuzesc animalele în aducerea pe lume şi îngrijirea puilor, omul primordial a fost imaginat uneori ca un androgin (ca în cunoscutul mit povestit de filosoful grec Platon, în *Banchetul*, sau chiar ca într-una din cele două variante ale *Genezei* biblice), ulterior sectionat spre a se obtine două fiinţe de sex diferit. Dar aici unii comentatori au susţinut că n-ar fi decît un simbol al cupluli. Cînd însă alte mitologii prezentînd actul cosmogonic, arată cum unul sau mai multi zei au făcut lumea dezmembrînd un gigant cosmic primordial parahuman (Purusha, în mitologia vedică, Ymir, în cea scandinavă), de nu cumva decît la descrierea membrelor vizibile (cap, mîini, picioare, corp), fără a se hazarda în descrierea „mărunţaielor" pe care nu le cunosteau, sau mai bine-zis le cunoşteau superficial, fără relaţie cu funcţiunile acestora.

Treptat, omul a început să-şi simtă întregul trup, să se intuiască pe sine ca fiinţă fizică şi apoi să se-şi cerceteze. Dar şi acele intuiţii erau încă naive. Într-o carte chineză de acum un mileniu şi jumătate („Descrierea lucrurilor uimitoare") se spune că, din omul cosmic primordial Pan-ku s-au obţinut fenomenele naturale, astfel : „din lacrimile lui Pan-ku s-au alcătuit fluviile. din răsuflarea lui — vîntul, din vocea sa — tunetul, din luminile ochilor săi — fulgerul". Alt mit chinez vorbeşte de „orificiile" văzului, auzului, mirosului etc., aşa cum acelaşi tip de concepţie naivă (în mitologia japoneză) atribuie nasterea furtunii (zeul Susanowo) *din nasul* zeului primordial Izanagi.

Ne putem da seama şi mai bine cum funcţionează mecanismul mitic al omului încă neajuns la treapta cercetării ştiinţifice prin exemplul amplificării unui mit african : zeul nigerian Ogivu a fost venerat ca zeu energetic natural al fulgerului şi al singelui şi sevei ; în epoca răspîndirii automobilismului, credincioşii săi, ştiind că singele însufleţeşte orice animal şi că seva dă viaţă plantelor, au adăugat zeului noul atribut de protector şi al benzinei, care, în concepţia lor, însufleţeşte automobilul.

Limitîndu-se la suprafaţa trupului omenesc, din vechime şi aproape fără întrerupere, magia tribală a practicat şi practică în cadru ritual şi cu scopuri strict magice tatuajul căruia i se atribuie funcţii incalculabile, printre acestea şi funcţia apărării de boli, de dusmani, de insuccese ş.a. Semnele din nastere, pe care le au pe trup unii oameni sînt un „tatuaj divin", iar aici intervine o altă magie, aceea a divinaţiei, a descifrării viitorului unui ins



Disecţie, emancipată de sub tutela religiei şi magiei

după semnul său, în cadrul mitologiilor inferioare continuate în orice codice oral al superstiţiilor.

Acceptarea capului uman ca sediu al gîndirii (zeul scandinav Odhinn păstrează *capul* gigantului sapiential Mimir, spre a se sfătui cu el) nu a exclus totuşi credinţa că inima este sediul sentimentelor, eres păstrat în unele expresii ale limbajului curent, ca şi în unele mituri. Astfel, în mitologia egipteană, inima este cea care, cîntărită de zeiţa Maat, hotărăşte dacă defunctul va fi primit în împărăţia lui Osiris. Şi în Biblie, inima este sediul sentimentelor, ea fiind cea care se mînie, se bucură, se întristează, se înfricoşează, se înduioşează, se înfierbîntă, se răceşte, se zbuciumă, se frînge, se umple de amărăciune, de bucurie, de pace, de dragoste, de ură, de invidie, de mîhnire, de durere, de mîngîiere, de veselie, de tristeţe, de mînie, de milă, de duşmănie, de prietenie, de ruşine, de teamă, de îndrăzneală, de laşitate, de curaj, de îndoială, de credinţă, de nădejde

magazin

enciclopedie

DUALITATEA LUMINII

● Personalitatea originală și complexă a neutronilor ● De ce se comportă lumina în două feluri ? ● Particule sau unde ?

Cunoașterea neutronilor a însemnat în fizica ultimelor decenii și cunoașterea unor ciudate însușiri ale acestor particule (regăsite de altfel și la electroni). Neavînd sarcină electrică, nici pozitivă nici negativă, neutronul străbate orice fel de materie care devine în fața lui ca și străvezie ; neutronul răzbate prin toate „liniile defensive" ale atomului : atît prin învelișul de electroni care respinge cu imensă forță orice particulă elementară cu sarcină negativă, cît și prin „zidul" de sarcini pozitive al nucleului atomic, care aruncă în lături pînă și particulele alpha. Descoperirea neutronului (după cercetările lui J. Chadwik) a îngăduit să se înțeleagă și faptul, „nelogic" cum fusese numit, al îngreunării masei nucleului atomic cînd sarcina acestuia crește numai cu o unitate, și tot astfel a reușit să explice cu oarecare simplitate existența izotopilor.

Pe de altă parte, neavînd nici un fel de sarcină electrică, neutronul se folosește, ca să zicem așa, de această neutralitate a sa ca să pătrundă, cum am mai spus, în nucleul atomic ; iar acolo el, care nu posedă nici o energie inițială (de care nici nu ar avea nevoie), mobilizează toate rezervele ascunse de energie din nucleu și, el însuși pierzînd doar o infimă parte din propria masă, e capabil să elibereze o energie atît de mare cît să facă să explodeze nucleul.

Fizicienii s-au întrebat pe drept cuvînt de unde are neutronul asemenea însușiri care-l deosebesc net de alte particule nucleare care dispun și ele de însușiri destul de uimitoare ? Secretul acesta rezidă însă de fapt în dualitatea însușirilor luminii, așa cum au confirmat descoperirile de la începutul acestui secol cînd s-a constatat că lumina se comportă în două moduri, și ca particulele elementare, și ca undele electromagnetice. Aceste descoperiri se puteau explica foatre bine prin teoria elaborată în 1900 de Max Planck, potrivit căreia procesul prin care un corp iradiază căldură sau lumină se petrece nu în flux continuu, neîntrerupt, ci are un caracter discret, radiațiile fiind eliberate în porții fixe, sau cuante, și că unda de lumină, avînd o continuitate deplin concretă, manifestă în anumite cazuri însușiri ce sînt caracteristice particulelor.

Să ne întoarcem o clipă în trecutul clasic. Grecii observaseră, în măsura posibilităților timpului lor, lumina în două forme (cu mult înainte de Aristotel și apoi de școala alexandrină), explicînd-o prin alegorii mitologice : lumina zilei (dar în alt sens și lumina rece, astrală) era numită Hemere, deosebindu-se de simbolul zeului luminii fierbinți solare Helios. Hemere se raporta vag, ca să spunem astfel, la difuziunea luminii în spațiu, pe cînd Helios (ca toate simbolurile solare din alte mitologii, înfățișate cu coroană de raze) era închipuit ca o sursă de raze luminoase. Desigur, acestea erau mai puțin decît niște intuiții, și nici chiar „Fizica" lui Aristotel nu le-a depășit cu mult.

Fizica modernă a clasificat modul de producere a luminii, de fapt, tot după sursa rece sau caldă : prin *luminiscență* (lumina fiind emisă de corpuri excitate de diverse forme ale energiei) și prin *incandescență* (lumina fiind iradiată de corpuri fierbinți, la temperaturi înalte). Iar în ce privește geneza luminii (acel mitic „fiat lux !" pus odinioară în seama voinței divine), fizica a folosit, succesiv, două teorii : teoria *emisiei corpusculare* (lumina considerîndu-se emisă în toate direcțiile, sub formă de corpusculi, de către corpurile încălzite pînă la incandescență) și, apoi, teoria *ondulatorie*.

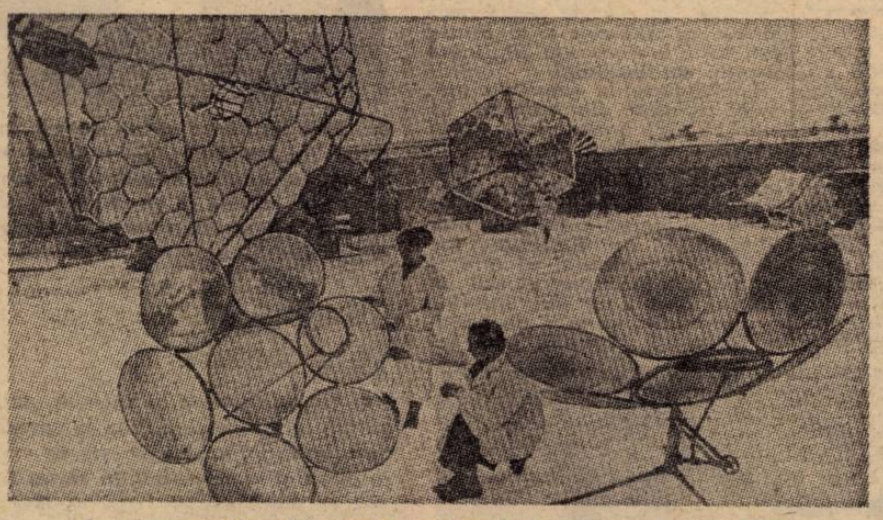
În privința celor două comportamente (sau însușiri) diferite ale luminii, lucrurile au devenit mai clare după ce fizicianul Louis de Broglie a stabilit că însușirile ondulatorii specifice caracterizează orice particulă în mișcare ; iar fotonul, *cuanta de lumină*, nu are masă de repaus și nu se poate deplasa decît cu o singură viteză care, așa cum știm de la Einstein încoace, este viteza maximă în spațiu, viteza limită, adică, la valoarea adoptată în anul 1957, de 299 792,5±0,4 km/sec.

Fizica de azi cunoaște un fenomen deopotrivă de interesant. Absorbind o porție de energie dinafară, într-o cantitate precis stabilită, nucleul atomic intră într-o stare de excitație, mai bine-zis, se deformează, pulsează. După oarecare timp, începe să emită raze gamma, care nu sînt altceva decît fotoni de mari energii cu o înaltă frecvență de oscilații electromagnetice: aici vedem de altfel și mai bine cum fotonii pot fi totodată și particule și unde. Acest fenomen a permis imaginarea așa-numitului ceasornic nuclear (avînd o precizie care merge pînă la diferența de 1 secundă la 100 000 ani !).

În fine, întorcîndu-ne la cuantele de lumină, trebuie subliniat că energia fotonului depinde riguros de frecvența radiației și este egală cu rezultatul înmulțirii „constantei lui Plank" ($6{,}62 \times 10^{-27}$ erg/sec) cu frecvența radiației. Vom adăuga că, în ce privește energia transportată de unda electromagnetică crește odată cu creșterea frecvenței oscilațiilor ; așa de pildă, energia undei electromagnetice a luminii violete din spectru este de două ori mai mare decît lungimea de undă a luminii roșii.

Toate aceste lucruri spuse pe scurt sînt însă esențiale în fizica contemporană : lumina ne interesează, pe lîngă calitățile ei vitale „clasice", pentru o sumedenie de alte posibilități, de la laser la rachetele fotonice ale viitorului, dar în primul rînd crearea de noi surse mai bogate și mai ieftine de iluminat, indispensabile civilizației viitorului.

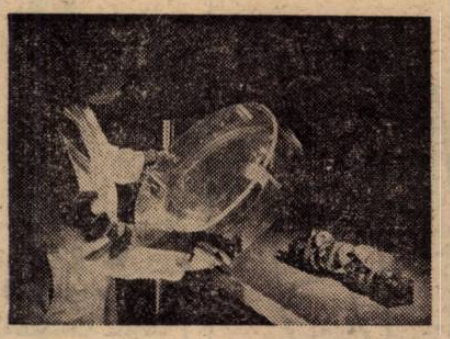
V. NEAMȚU



Instalații experimentale pentru captarea și reutilizarea luminii solare

Lentile din plastic

Studierea celor mai mici detalii ale unei piese este destul de dificilă, uneori chiar imposibil de făcut cu ochiul liber. O lentilă de sticlă care să permită examinarea ar fi deosebit de grea, ar avea



dimensiuni foarte mari și pe deasupra ar fi fragilă. Iată de ce o fabrică britanică a trecut la realizarea unor lentile din plastic, de dimensiuni mult reduse, cu diametrul de 600 de milimetri (în imagine).

Șezlong... de buzunar

Goana după util specifică zilelor noastre, a determinat pe un constructor parizian să gîndească și să realizeze în cele din urmă un nou model de șezlong (în imagine). Spre deosebire de cele clasice, acesta se pliază, devenind atît de mic, încît poate fi introdus într-o pungă de plastic, aidoma umbrelelor.

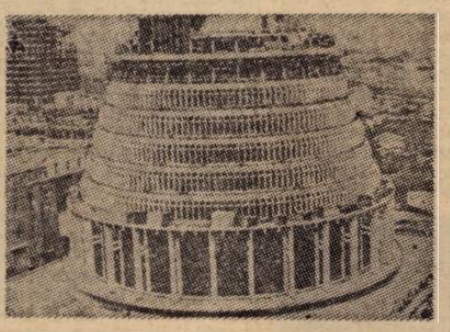
Un pui de mamut găsit în Siberia

Cu ocazia unor lucrări de terasare efectuate în regiunea Magadan din Siberia a fost găsit în solul înghețat, un pui

de mamut, perfect conservat, avînd 155 cm lungime, înălțimea de 104 cm și o trompă de 57 cm. Specialiștii afirmă că animalul ar fi căzut într-un lac care ar fi înghețat. Întîmplarea se pare că a avut loc acum 9 sau 10 mii de ani.

„Stupul de albine"

În Noua Zeelandă (la Wellingtone) e pe cale de a se încheia construcția unei clădiri ce va adăposti parlamentul și alte instituții dependente de acesta. Părerile despre arhitectura clădirii fastuoase din imagine sînt împărțite, unii dintre locuitori considerînd-o cam extravagantă și găsindu-i și numele de „stup al albinelor". Clădirea este, cum se poate lesne consta-



ta, un turn rotund, amintind vag de arhitectura templelor mesopotamiene de tipul „ziggurat" ; etajele descrescînde în diametru, de jos în sus, sînt încinse cu brîiele de sticlă ale ferestrelor. Alți locuitori sînt încîntați de clădirea aceasta, căreia îi descoperă virtuți de stabilitate și originalitate estetică.

Instinct și inteligență

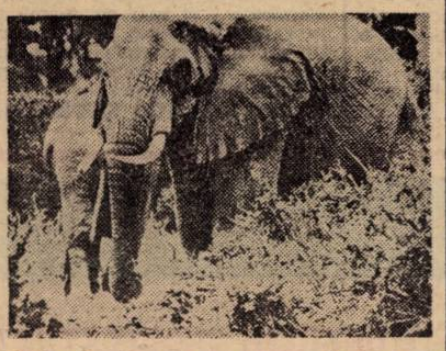
(Urmare din pagina 1)

lor". Lucrarea aceasta vastă era plină de sugestii și idei interesante deși, într-adevăr, în argumente solide nu prea abunda. Între altele fiindcă cercetarea științifică a domeniului, singura în stare să le furnizeze, s-a produs numai de cîteva decenii ; etologia este ea însăși una dintre cele mai noi discipline. Întrebările ei predilecte vizează cum spuneam, îndeosebi instinctul și inteligența animalelor. Răspunsurile savanților, cu totul relevante în ultimul timp, sînt evocate mai jos de un adept al acestei științe, interesat de cele mai recente concluzii, dr. MIHAI COCIU Iată o primă clarificare :

— Toți cei ce s-au ocupat de comportamentul animalelor au observat existența a două feluri de manifestări. Unele înnăscute, fixe, care nu se modifică întreaga viață. Altele, extrem de variabile, potrivit cărora animalul reacționează în funcție de o situație anume, învățînd din experiența lui, sau „înțelegînd" un anumit raport între elementele din ambianța sa. Primul tip de activitate s-a numit instinct, celui de al doilea i s-a spus inteligență.

— Să ne oprim mai mult la instinct. E și tema cea mai controversată. Migrația păsărilor, „lungul drum" al anghilelor către locul unde se înmulțesc, ori — mai simplu — pînza păianjenului se produc din instinct ?

— Aș vrea să fac o precizare : ultimele progrese înregistrate de etologie au arătat că tocmai în privința instinctului, lucrurile sînt mai complicate decît s-a presupus la început. Un răspuns tranșant se exclude și vom vedea de ce. Așadar, știința despre care discutăm a stabilit că o mare parte din comportamentul animalelor este în realitate înnăscut. Și autodiferențiat. În această privință, se pare, nici mamiferele nu fac excepție. Tipul respectiv de comportament, cel înnăscut a fost, într-adevăr, denumit instinct, dar termenul s-a dovedit a fi atît de vast și de general, acordîndu-i-se atîtea sensuri, încît tinde să fie scos din uz. Una dintre scăderile lui privește aplicarea la entități de comportament prea largi pentru a le acoperi în întregime. Așa, de exemplu, o întreagă activitate majoră ca reproducerea, cuibăritul, sau căutarea hranei sau catalogate drept instincte. Lorenz a demonstrat că elementele comportării ereditare sînt mult mai restrînse : ele pot consta dintr-o simplă secvență de mișcări, ori dintr-o singură mișcare. Lorenz a numit acele elemente coordonări, ereditare. Tinbergen folosește termenul de tipare fixe sau tipare comportamentale. Din înlănțuirea acestor tipare se formează reacții mereu mai complexe, declanșate și integrate la diferite niveluri ale sistemului nervos.



Elefantul, cel mai mare animal de pe uscat, este și unul dintre cele mai inteligente

— Cînd apare, însă, învățarea ?

— Răspunsul l-a dat Wallace Craig într-o mai veche lucrare, ale cărei idei Lorenz le-a dezvoltat în mod creator. Craig a arătat că orice act comportamental, oricît de complicat ar fi, constă dintr-un lanț de reacții și că ultima dintre ele este reacția cu cel mai puternic caracter fix, înnăscut. Deoarece reacția finală consumă impulsurile nervoase specifice, Craig a numit-o act consumator. Dar înainte de actul consumator se produce o comportare deloc fixă, ci dimpotrivă variabilă, plastică, îndreptată către un anumit scop. Adică : animalul aflat sub impulsul foamei, al construirii cuibului se agită, face o mulțime de mișcări de căutare, de explorare, pînă cînd găsește o situație ce-l pune în prezența stimulilor care declanșează actul consumator. Craig a stabilit astfel două faze de comportament. Unul rigid, fix — consumator. Altul, cel variabil, intenționat — denumit apetitiv pentru a accentua faptul că animalul e împins către un anumit scop. În cursul acestei faze apetitive — extrem de diversă, de schimbătoare — reacțiile animalului nu mai sînt în întregime ereditare acum pot apare elemente noi de comportament, dobîndite în cursul vieții prin învățare.

— Ajungem astfel la inteligență ?

— Da. Aceste elemente pot fi simple, de felul învățării cîștigate prin încercări, greșeli, pot fi dobîndite prin condiționare, sau pot avea chiar un caracter inteligent de tipul intuiției, pusă în evidență de Köhler la cimpanzei.

— Cimpanzeii sînt cele mai inteligente animale, după cît se pare. Cine vine „în ordine" ?

— Delfinul, ciinele, elefantul.

— Cum se manifestă inteligența — fireste sub aspect etologic ?

— Cu cît actul consumator e mai greu de realizat, cu cît animalul este mai grav împiedicat — natural sau artificial — să-l ducă la bun sfîrșit, cu atît mai mult el dezvoltă capacități, adesea surprinzătoare, de a recurge la acte „inteligente".

— Înțeleg că acea fază a comportamentului ce se cheamă apetitivă este cea mai interesantă pentru cercetarea științifică.

— E adevărat. Acest mare conglomerat de tipare, locomotori, reflexe, reacții condiționate sau acte „inteligente" constituie de fapt cea mai mare parte din obiectul etologiei. Și cea mai seducătoare. Iar ceea ce caracterizează în bună măsură comportamentul uman este tocmai hipertrofierea extraordinară a acestei faze. Etologia umană, după cum vom vedea altădată, o demonstrează integral.

O IPOTEZĂ ORIGINALĂ PRIVIND MECANISMUL EVOLUȚIEI CELULARE

● Ionii nasc în organism forțe electrostatice de atracție ● O teorie inedită privind modul de infecție al organismelor ● Modelul termodinamic al unor procese petrecute în interiorul celulelor ● Entropia „S" ● O stare capabilă să redea criteriul de evoluție a celulelor ● Încercare de explicare a anomaliilor celulei tumorale.

Timp de mai mulți ani, biofizicianul ION DINU a efectuat minuțioase cercetări privind modul în care acționează excesul de ioni mari pozitivi, din atmosferă, asupra organismului uman. Care sînt principalele rezultate ale acestor cercetări ? Ce implicații au ele asupra unor sectoare importante ale științelor moderne ? Iată ce ne relatează însuși autorul cercetărilor :

— Lucrînd în domeniul problemelor de poluare a aerului, m-a frapat afirmația — utilizată în literatura de specialitate — conform căreia de natura, numărul și proporțiile ionilor din atmosferă depind nu numai buna noastră dispoziție, sănătatea, ci chiar viața. Cercetînd adevărul acestei afirmații, am ajuns la concluzia riguros demonstrată că atmosfera cu exces de ioni mari pozitivi joacă un anumit rol favorizant în infecția organismului cu microorganisme patogene. Aceasta datorită unor proprietăți speciale ale ionilor mari pozitivi, cît și faptului că între ionii pozitivi și microorganisme iau naștere forțe electrostatice de atracție (membrana externă a microorganimelor este electronegativă). Studiind apoi viața parazitară a microorganismelor din punct de vedere termodinamic am reușit să demonstrez — de pildă — că pentru bacilul Koch, agentul patogen al tuberculozei, n-au fost pînă acum cercetați experimental, acei parametri esențiali ai metabolismului, care — determinați strict — ar fi putut conduce la o nouă cale de investigare a metabolismului bacilului respectiv, și, implicit, la crearea unui tuberculostatic de concepție originală. Privită din unghiul termodinamicii, teoria infecției organismului prezintă o noutate în literatura de specialitate, cu avantajul suplimentar că se pretează la toate microorganismele cu caracter patogen.

— Reușind să demonstrați termodinamic viața parazitară a microorganismelor, v-ați pus problema cum acționează în organism substanțele cancerigene care nu au metabolism și deci, efectiv nu „cer" nimic celulei pe care o invadează ?

— Da, abordînd chestiunea aceasta, am creat chiar un model, arătînd în final, că în cazul diviziunii anarhice a celulelor, cum se petrece în cancer, acestea scapă de sub controlul energetic al organismului (controlul mitocondrial). Făcînd o corelație între energia liberă, entropie și însuși procesul de mitoză celulară am putut demonstra că substanțele cancerigene intervin de așa manieră, încît diminuează energia liberă a celulei și implicit măresc entropia „S", reducînd șansele de transformare a celulei. Substanțele cancerigene se acumulează la nivelul mitocondriilor (veritabile centrale energice) și transformă procesul ciclic ireversibil, într-unul neciclic ireversibil, caracterizat de o creștere a entropiei, ceea ce nu corespunde proceselor din sistemele biologice deschise, ci acelora din sisteme termodinamice închise. Cu alte cuvinte, substanțele cancerigene transformă celula într-un sistem termodinamic închis.

— Ce implicații are, din punct de vedere științific, această constatare ?

— Dacă celula devine un veritabil sistem termodinamic închis, atunci reacțiile biologice, care au loc în cadrul acestor sisteme închise, se încheie cu dezintegrarea ireversibilă a substanței vii. Se știe că, în urma diviziunii celulare, rezultă două celule fiice cu un număr de cromozomi identic cu al celulei inițiale. Această constatare, tradusă în limbaj termodinamic, arată că de-a lungul unui drum (ciclul mitotic) starea finală este identică cu cea inițială. În cazul unei mitoze anormale rezultă tot două celule. Însă numărul de cromozomi nu este identic cu cel al celulei inițiale. În limbaj termodinamic asta înseamnă că de-a lungul ciclului mitotic a intervenit un intermediar care a acționat de așa manieră, încît starea finală a devenit diferită de cea inițială. Intermediarul este cunoscut, el fiind substanțele cancerigene.

— În ce măsură intervin aceste substanțe în procesul de mitoză celulară ?

— În cazul celulei tumorale, substanța vie nu se dezintegrează. Mai mult, celula — pentru a-și păstra funcțiile și existența — apelează la un reglaj biochimic energetic, la o altă sursă de energie. Aceasta este glicoliza — care constituie, de altfel, o caracteristică esențială a celulei tumorale. Prin calcule matematice am ajuns să demonstrez că celula, în cazul diviziunii anarhice, devine un sistem termodinamic izolat, membrana celulară căpătînd o nouă polarizare. Repolarizarea celulei controlează toate procesele de difuzie și transport, precum și sensul nevoilor curente ale celulei, care parcurge acum alt drum decît cel normal.

— Modelul termodinamic conceput de dv. explică toate anomaliile celulei tumorale găsite pînă acum pe cale experimentală ?

— Da. El explică în primul rînd glicoliza, deci degradarea exagerată a glicozei. Explică excesul de apă din celulele tumorale, existența pH-ului acid, excesul intracelular de ioni de sodiu (Na+), excesul de colesterol, ca și rapiditatea dezvoltării celulare tumorale. Încă ceva. Există un aparat numit termograf, cu ajutorul căruia se depistează punctele de pe corp susceptibile de a fi tumori. Acest aparat, realizat de doctorul Ion Mogoș, de la Institutul Oncologic din București, confirmă experimental corectitudinea modelului. Mai mult, modelul explică anomaliile celulei tumorale, în cadrul teoriei genezei cancerului (așa-zisa teorie a mutației) elaborată de Baver și Strong. Modelul pe care l-am conceput indică — dacă vreți — tocmai substratul fizic al teoriei respective. De asemenea, el explică fizic și forma instabilă a lanțului de ADN nou sintetizat.

— Cum poate fi folosit experimental modelul propus ?

— În comparație cu toate teoriile lansate pînă acum, modelul termodinamic poate fi experimentat clinic, mai ales că din el reiese și locul exact unde acționează substanțele cancerigene, cum și asupra cărui factor trebuie să se acționeze pentru împiedicarea proceselor maligne. Aș dori să spun că n-am expus decît foarte sumar cîteva dintre problemele la care lucrez. Consider că datele problemei, fiind tratate fizic și matematic, sînt de natură să nu pună la îndoială modelul elaborat, chiar dacă acesta este expus deocamdată doar teoretic și în formule care ar cere explicitări dificile, pe care m-am ferit a le reda, fiind accesibile doar unui număr restrîns de cercetători de strictă specialitate. Dar el oferă o bază de cercetare, argumentată de științe exacte, ceea ce constituie — cred eu — o invitație generoasă pentru abordarea pe căi noi, sigure, a unor aspecte importante de biologie și medicină.

GH. BRATESCU

Sursă de proteine

În lume, există peste 15 000 specii de crevete. Acești mici crustacee au pătruns în toate mediile acvatice. Ele pot trăi la suprafață sau în adîncurile apelor, în apă dulce, de mare, în apă caldă sau rece. Au fost găsite exemplare de crevete chiar și la 10 000 m. adîncime, într-o groapă, în

dreptul insulelor Filipine. Cercetătorii au descoperit, injectînd crevete migratoare cu lichide colorate, că acestea au capacitatea de a parcurge 670 km. în 95 zile, înaintînd deci, cu viteza minimă de 7 km pe zi. Hrană căutată de om dar și de animale mari cum ar fi balena cenușie, crevetele sînt prețuite în multe țări pentru conținutul lor bogat în proteine. La ora actuală, F.A.O. estimează consumul mondial de crevete la un milion tone pe an.

În fotografie : o specie de crevete numită „curățitoare", își „spală" bine hrana (pești și moluște) înainte de a o consuma...

Motopliante

După bicicletele pliabile, încă o inovație realizată de un constructor francez : motopliantele (în imagine). Acestea sînt niște motociclete, așa-zise de port-bagaj. Cîntăresc 30 kg, dezvoltă o viteză de 35 km

la oră și consumă sub 3 litri de benzină la 100 km. Printr-o simplă manevrare a unei manete motocicleta se pliază în 5 secunde, putînd fi introdusă într-un rucsac. Pentru posesorul unui asemenea vehicul, problema parcajului nu mai există.

Nor de ploaie artificial

Un inventator londonez, Graham Stevens, a demonstrat recent posibilitatea producerii, la comandă, a ploii în deșert. Dispozitivul propus de Stevens se bazează pe principiul cunoscut al baloanelor duble — unul în interiorul celuilalt — din care primul este confecționat din material plastic transparent, iar cel din interior din material negru. Acesta din urmă absoarbe razele solare și încălzește stratul de aer dintre ele, asigurînd astfel forța de sustentație. Numai că balonul („nor" de ploaie) este prevăzut în partea sa inferioară cu un ecran reflector care împiedică încălzirea acestei părți de la radiația calorică emisă de pămînt, în acest scop fiind și izolat de partea superioară a balonului. Se asigură astfel părții inferioare o temperatură destul de scăzută pentru ca vaporii de apă, care există chiar și în aerul din deșert, să se condenseze.

Enigmele naturii

Peștera din Munții Rodnei

● Prima peșteră românească formată la contactul dintre calcar și șisturile cristaline ● Terenul de fotbal subteran ● Vijeliosul șuvoi ce cade de la 23 m.

În toamana anului trecut un grup de studenți ce aparțin clubului speologic al Centrului universitar Cluj-Napoca a făcut o recunoaștere a carstului din Munții Rodnei, descoperind la altitudinea de aproximativ 1 600 de m. o peșteră sub vîrful Bătrîna, din jud. Maramureș. Acolo, un riu subteran ieșea la suprafață de sub o stîncă aflată în zona izvoarelor Izei, zonă declarată monument al naturii. Din cauza dificultăților întîmpinate pe parcursul explorării tinerii l-au înștiințat pe îndrumătorul lor științific, Iosif Viehmann, cercetător principal la Institutul de speologie. Aflînd despre interesanta descoperire, s-a hotărît o nouă deplasare în luna martie anul acesta, cînd speologii I. Viehmann, V. Crăciun și Livia Neagu împreună cu zece studenți au pătruns în adîncurile muntelui descoperind numeroase galerii ale peșterii în lungime de circa doi kilometri și o diferență de nivel de 160 de m. Datorită deosebitei importanțe științifice a noii peșteri, specialiștii au organizat în această vară, în apropierea grotei, tabăra speologică a Centrului universitar. Aici, 53 de studenți asistați de speologi au explorat timp de zece zile galeriile din adîncurile acestui masiv muntos, reușind să descopere fenomene geologice interesante.

Această peșteră este unică în țara noastră ne-a subliniat cercetătorul Iosif Viehmann, *datorită modului ei de formare, deoarece galeriile sale se desfășoară aproape în întregime pe un contact geologic, la întîlnirea dintre rocile calcaroase și șisturile cristaline.* De asemenea, grota prezintă galerii de dimensiuni neobișnuite : unul dintre afluenții riului subteran întîlnind la un moment dat calcarul, „a construit" o sală de mari dimensiuni, un veritabil teren de fotbal subteran, excepțional împodobit cu concrețiuni și formațiuni stalagmitice și cristale de gips. Dar punctul neobișnuit al peșterii, considerată de speologi o enciclopedie geologică a stratelor, unde peretele drept este din calcar, iar stîngul din șisturi, fenomen natural rarisim, se află la 300 de m. de la intrare, unde temerarii exploratori au întîlnit un vijelios șuvoi ce cade în adîncuri de la 23 de m. Marea cascadă a fost escaladată pe buza prăpastiei, în zgomotul puternic al apei, cu ajutorul scărilor speologice, a corzilor și a unui... telefon. În momentul cînd cineva atingea sala de jos, se comunica sus și se ridica coarda spre a putea urma celălalt. Dincolo de șuvoi era o sală mare și un lac circular de 10 pe 15 m.

Lucrările întreprinse cu prilejul taberei studențești de vară din acest an au dovedit că apele subterane ies la suprafață prin izvorul Izei, fapt constatat prin colorarea cu fluorescină. Pe la jumătatea lunii septembrie, s-a făcut o nouă exploatare, cînd s-a început fotografierea galeriilor peșterii. Datorită puternicului șuvoi din cascadă cercetătorii au fost obligați să se depărteze la 80 de m. și să folosească o adevărată „bombă" de magneziu, drept sursă de lumină. *La 160 de m. adîncime în interiorul masivului, exploratorii au găsit primele vietăți cavernicole, minuscule insecte denumite științific colembole.* A treia peșteră descoperită în Munții Rodnei, unde carstul a fost abia în ultimii ani cunoscut, mai necesită încă cel puțin doi ani de cercetări, deoarece nu i se cunosc toate galeriile, datorită unui sifon ce barează pătrunderea în adîncuri, sifon aflat la un kilometru de la intrare. Din acest loc pînă la resurgența peșterii, adică acolo unde izvorăște Iza, rețeaua subterană necunoscută mai coboară încă 70 de m, în linie aeriană fiind la o depărtare de doi kilometri, ceea ce îi face pe specialiști să considere că peștera este cu mult mai mare.

Pregătirea coborîrii Cascadei mari (Peștera de la Izvorul Izei)

Studenții clujeni au echipat marea majoritate a galeriilor cu scări, poduri și balustrade de lemn, iar în zonele de profunziune cu lanțuri și ancore metalice, făcînd astfel accesibile galeriile. Ocolul silvic Dragomirești și-a propus amenajarea peșterii, pentru vizitarea ei de către public, ea constituind astfel un nou punct de atracție adăugat rezervației științifice de la izvorul Izei. Grota fiind la 8 km, de șoseaua asfaltată care trece pe lîngă Moisei și în vecinătatea vîrfului Pietrosul, cu o altitudine de 2 305 m, îmbogățește astfel minunata panoramă din aceste locuri.

Membrii acestui cerc au mai înregistrat în ultimii ani și alte rezultate științifice. Amintim descoperirea amprentelor de picioare datînd din neolitic ale „Omului de Vîrtop", vechi de peste 20 000 de ani, în peștera cu același nume, explorarea a peste 5 000 m galerii noi în peștera de la Tăușoara din Munții Rodnei, descoperirea misterioaselor „bile încastrate" în calcarul peșterii de la Tăușoara, la o adîncime de peste 200 m etc.

O întîmplare petrecută cu prilejul taberei de vară relevă din nou ajutorul dat oamenilor de către ciinii dresați. Într-o seară cînd 6 studenți s-au rătăcit pe cărările munților, nerevenind în tabără pînă la ora 10, s-a dat alarma. Ei plecaseră să exploreze cîteva mici peșteri formate în gresie, în vecinătatea masivului Pietrosul. Ciinele dresat al studentului din anul I agronomie Peicin Laurențiu, mirosind bluza unuia dintre dispăruți, a găsit locul unde ei se refugiaseră...

SIMION SĂVEANU

În articolul „Cetatea de la Giurgiu" apărut în revista noastră nr. 1043 din 1 octombrie 1977, în pasajul referitor la bătălia lui Mihai Viteazul se va citi corect anul 1595.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Serpentine
Foto : SPĂNU FLOREA, Iași

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Dragonii din insula Komodo

Agenţiile de presă din întreaga lume, reluînd o informaţie transmisă de AFP, au anunţat zilele trecute tragica dispariţie a unui european, în insula Komodo din Indonezia. Dispariţia călătorului a fost semnalată autorităţilor de către populaţia insulei. Cercetările întreprinse ulterior în zona vizitată de străin au dus la descoperirea unui aparat de fotografiat, de unde s-a tras concluzia că într-adevăr omul şi-a găsit sfîrşitul, sfîşiat de monştrii existenţi în insulă, un soi de şopîrle uriaşe, cu bot de crocodil, a căror existenţă sugerează fauna teribilă a jurasicului dispărută în mod enigmatic de pe planetă. Odată încheiate aceste cercetări, cazul a fost clasat, cu atît mai mult cu cît nu se cunoştea nici identitatea victimei. Intrigat de ciudăţenia poveştii respective, un tînăr ziarist din Djakarta a reluat cercetările pe cont propriu, încercînd să identifice pe străin. Primul element care l-a contrariat în investigaţii a fost aparatul de fotografiat. Acesta avea filmul scos şi declanşatorul blocat. Specialiştii l-au asigurat că pana se datora unei defecţiuni mecanice interioare, nu unei lovituri oarecare din exterior, aşa cum s-ar fi bănuit. De aici o primă concluzie. Aparatul nu a fost pierdut de străin, ci pur şi simplu părăsit, aruncat, ca nefolositor. Prin urmare, omul căutat nu era mort. La această supoziţie contribuia şi faptul că pe insulă nu s-au găsit nici bagajele celui dispărut şi nici alte urme. Mai mult, se ştia că străinul venise pe insulă cu o barcă cu motor. Dar ambarcaţiunea se făcuse şi ea nevăzută. Rezultatele cercetărilor tînărului ziarist indonezian au stîrnit acum vîlvă nu în rîndul cititorilor, ci în sînul membrilor comisiei speciale care are în grijă fauna din insula Komodo, deoarece legea interzice sub grave sancţiuni accesul în rezervaţia dragonilor şi perturbarea vieţii animalelor. De asemenea, efectuarea de studii, observaţii, fotografii şi filme, constituie monopolul statului, permisele de vizitare a insulei fiind extrem de dificil de obţinut, dacă nu imposibil, chiar de către cetăţenii indonezieni. Este o măsură bună, deoarece insula Komodo, situată între insulele Sumbawa şi Flores, la circa 500 km de Bali, este singurul loc de pe Pămînt în care supravieţuiesc relicve ale faunelor preistorice. Dragonii din Komodo, denumiţi în limbaj ştiinţific „Varanus Komodoenis", măsoară 3—4 metri lungime. Animalele cu un aspect înfricoşător au gurile uriaşe, cu sute de colţi ascuţiţi ca nişte pumnale. Carnivori feroci, dragonii nu se dau în lături să atace oamenii, pe care îi înghit pur şi simplu, fapt datorită căruia au fost luate măsuri speciale pentru ocrotirea nu numai a rezervaţiei naturale, dar şi a aşezărilor umane din apropiere, care ar putea fi ameninţate de înmulţirea şi migrarea monştrilor.

Relatările ziaristului indonezian dau o nouă interpretare faptelor petrecute recent în insula Komodo. Se consideră că rezervaţia a fost vizitată ilegal de către un specialist european sau canadian, care s-a strecurat neobservat de paznici în zonele populate cu asemenea animale. După ce le-a filmat şi fotografiat, străinul s-a făcut nevăzut spre a nu i se confisca peliculele şi a nu risca să fie prins şi trimis în judecată. Dacă aceste consideraţii sînt într-adevăr corecte, se aşteaptă ca într-un viitor apropiat să apară pe piaţă cel puţin un film despre dragoni, preţul unor asemenea pelicule senzaţionale compensînd riscurile realizării lor.

Fidelitate

În majoritatea cazurilor cînd a fost vorba de a exemplifica fidelitatea animalelor faţă de stăpînii lor, pe primul plan a fost cîinele. Iată însă că un caz petrecut la Napoli demonstrează că şi alte animale au posibilitatea să-şi dovedească ataşamentul faţă de cei care îi îngrijesc.

Soţii Gennaro şi Erimina Romano aveau la Napoli un mare magazin de animale şi diferite păsări de casă. Într-o noapte, un grup de răufăcători a încercat să comită un furt. Ei au pătruns în interiorul magazinului, au reuşit să neutralizeze cîteva animale oferindu-le mîncare cu nar-

Erminia Romano, împreună cu una din maimuţe care a fost narcotizată.

cotice(pentru a nu face zgomot), apoi au început să înghesuie în cîteva colivii sutele de păsări de casă aflate acolo. În acel moment cei trei papagali aflaţi în magazin şi care cunoşteau o mulţime de cuvinte, au început să strige : „Ajutor ! Hoţii !"

Răufăcătorii surprinşi de acest neaşteptat incident au împuşcat papagalii. Strigătele păsărilor, precum şi împuşcăturile au atras în schimb atenţia unor trecători care au sesizat poliţia. Şi astfel proiectatul furt a eşuat datorită celor trei papagali.

Papagalul Ringo, împăiat, tronează în mijlocul magazinului

Un nou Seveso?

După celebrele şi tragicele cazuri înregistrate la Minamata (Japonia) şi Seveso (Italia) iată că presa se ocupă de un nou caz de intoxicaţie în masă, provocată de poluarea unui rîu. De data aceasta, o dramatică întîmplare s-a petrecut în Canada. În provincia Ontario, există, pe malul unui rîu, Wabigoon, o zonă în care locuiesc aproximativ cinci sate de indieni, membri ai tribului Ojibway. Este o zonă liniştită, foarte frumoasă, cu multe lacuri, vizitată de mulţi turişti şi pescari. Membrii tribului se ocupă de pescuit, vînătoare, cultivarea legumelor, fructelor şi cerealelor. Nimic nu părea să tulbure viaţa lor paşnică. Dar iată că în ultima perioadă de timp, poliţia, pe de o parte şi autorităţile sanitare pe de altă parte, au început să aibă „probleme" cu localnicii. Simultan au început să se manifeste cazuri de violenţă, sinucideri, certuri urmate de încăierări etc. şi unele curioase forme de îmbolnăviri materializate prin vomă, dureri în toate regiunile corpului, dificultăţi în vorbire etc., urmate de insomnii, apoi de o lungă şi dureroasă agonie.

La început, între aceste aspecte distincte, nu s-a putut face nici un fel de asociere, dar ulterior, cînd autorităţile sanitare, alarmate de faptele constatate, au trecut la investigaţii, s-a putut constata că tot ceea ce s-a petrecut se datorează exclusiv unei intoxicaţii în masă cu mercur.

Cercetările care au urmat au dus la concluzia că indienii au consumat peşte şi au băut apă din rîul Wabigoon, acestea fiind poluate de cele 4 kg de mercur deversate zilnic de fabrica Dryden Paper Co. aflată la 60 de kilometri în amonte de rezervaţie. După cum s-a constatat, procesul de intoxicaţie cu mercur durează de mulţi ani şi fenomenele descrise mai sus se datorează acumulării în corp a acestei otrăvi. S-a deschis o anchetă care, evident, a constatat vina fabricii respective, obligînd-o

O parte dintre peştii din rîul poluat.

să ia măsurile corespunzătoare. S-a interzis pescuitul şi consumul apei din rîu (autorităţile obligîndu-se să facă instalaţii de apă curentă, o promisiune veche dar nerealizată pînă în prezent). Diferitele culturi, aflate de-a lungul rîului, vor fi supuse unui examen atent şi prelungit pentru a se constata în ce măsură au fost contaminate.

Tribul Ojibway a dat în judecată fabrica cerînd despăgubiri importante. Dar ce valoare vor mai avea ele cînd sănătatea tuturor este şubrezită, aşezarea lor în pericol de a fi desfiinţată ? Ecologii, oamenii de ştiinţă, sînt alarmaţi şi pe bună dreptate. Şi cine ştie cîte alte cazuri asemănătoare nu sînt în faza lentă a desfăşurării lor ?

Tratament neobişnuit

Stanley Wilks, un tînăr american, internat în spitalul Universităţii din Washington, suferea de o formă foarte grea de pancreatită. La un moment dat, starea i se agravează brusc. Din cauza inflamării foarte puternice a pancreasului se produsese o obstrucţie pe unul dintre pasajele care conduc spre stomac sucurile digestive ; are loc astfel o acumulare în exces de sucuri, care determină fenomenul de autodigerare a pancreasului. Temperatura lui Wilks atinge 42 de grade Celsius şi continuă să crească odată cu consumul de oxigen, care nu mai poate fi satisfăcut deşi ritmul respiraţiei s-a mărit de patru ori faţă de normal.

Medicii au decis să aplice în acest caz un tratament care, cu o asemenea intensitate, este folosit extrem de rar : adormirea pacientului, paralizarea muşchilor, alimentarea pe cale intravenoasă şi cuplarea la un respirator artificial. Se sconta pe posibilitatea ca inflamaţia să cedeze, după care pancreasul să fie reabilitat pe cale chirurgicală.

După 72 de zile, în care Wilks a fost supus în felul acesta unei somnoterapii intensive, inflamaţia pancreasului dispare, medicii încetează administrarea de curara, substanţa care l-a ţinut paralizat şi pacientul redevine conştient. La o lună după aceasta părăseşte spitalul. Nu pe deplin vindecat, dar cu asigurarea unei recuperări complete în timp. Tinereţea şi vigoarea i-au oferit lui Stanley Wilks şansa de a supravieţui ca urmare a acestui tratament neobişnuit.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

M. IONESCU, Gorj. Duceţi o viaţă normală, faceţi sport şi renunţaţi de a vă mai gîndi la cele relatate. Vă recomand Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi, timp de 20 de zile şi Vitamina B_6, 1—2 comprimate pe zi timp de 10 zile. Se poate repeta tratamentul după o pauză de 15 zile.

B. URSU, Dolj. Fiind vorba de cicatrici retractile şi cheloidiene, este necesar un tratament complex într-o clinică de chirurgie plastică şi reparatorie.

R.C.O. Aninoasa. Pentru acneea papulo-pustuloasă, urmaţi tratamentul prescris şi injecţii cu Anatoxină-stafilococică sau cu Autovaccin după indicaţiile medicului specialist. Evitaţi de a mai pune mîna pe faţă şi a mai stoarce coşurile.

R. NEMEŞ, Dej. În hipertensiunea de care suferiţi continuaţi cu Hipazin, Furantril, Papaverină, după prescripţia medicului specialist. Respectaţi regimul alimentar şi evitaţi cafeaua, cacaoa, băuturile alcoolice şi fumatul.

C-TIN VLAD, Rădăuţi. Corectaţi-vă singur, făcînd exerciţii de vorbire, cu voce tare, articulînd corect cuvintele. Perseveraţi şi veţi reuşi !

V. STĂNILĂ, Sibiu. În caz că proteza dentară jenează, trebuie corectată de stomatolog. Vă recomand : clătirea gurii cu ceai de muşeţel cald de 4-5 ori pe zi şi Vitanima C, 2-3 comprimate pe zi, timp de 10 zile.

I.E. DORU, Galaţi. Tratamentul poate fi completat prin injecţii cu stricnină sulfurică de către medicul specialist, şi fizioterapie.

Z. MARIUS, Bucureşti. Pentru starea de hiperexcitabilitate nervoasă vă recomand Bromoval, cîte 1 comprimat seara, înainte de culcare, timp de 10 zile. Evitaţi cafeaua, tutunul şi băuturile alcoolice.

N. VALERIU, Timişoara. Pentru starea de instabilitate psihică vă recomand Crelizin injecţii, cîte o fiolă la interval de două zile, în total 15 fiole, şi Distonocalm 2—3 drajeuri pe zi, fiecare cu o oră înaintea mesei, timp de 15 zile.

O. MUNTEANU, Suceava. Probabil este în cauză o afecţiune ginecologică, pentru care este necesar să vă examineze medicul specialist, în vederea stabilirii diagnosticului şi a tratamentului.

I. VASILE-STANCIU I., Corbeni. Pentru varice la membrele inferioare, puteţi purta ciorapi elastici sau dacă este cazul medicul specialist vă va aplica tratamentul prin injecţii sclerozante. În lombalgie continuaţi tratamentul cu Indometacin 2-3 capsule pe zi timp de 10 zile şi eventual medicul vă va face infiltraţii cu Xilină.

O. E. MOLDOVANU, Ilişeşti. Pentru precizarea diagnosticului şi stabilirea unui tratament eficace, este necesar să fie examinat de medicul neurolog.

Dr. G. ALESSEANU

Scleroza în plăgi se contractează în copilărie şi se resimte la maturitate

Scleroza în plăgi are reputaţia unei boli grave, deşi doar 25 la sută din cazuri sînt de formaţie benignă. Această gravitate ţine de absenta unui tratament eficace. Or, lipsa unui astfel de tratament se datorează, la rîndul său, faptului că sînt încă necunoscute atît cauzele bolii cît şi mecanismele prin care aceste cauze acţionează pentru a produce plăgile : nişte mici răni de mărimea unor confeti, amplasate în dreptul celulelor nervoase.

Evoluţia obişnuită a bolii se caracterizează la început printr-o instalare rapidă şi cu caracter regresiv a simptomelor. Aceasta se întîmplă în general la adultul tînăr, mai cu seamă la femei. Simptomele variază de la un pacient la altul : tulburări vizuale (nevrite optice), tulburări ale echilibrului, neajunsuri motrice sau senzitive. Simptomele cedează apoi parţial dar lasă sechele : micile plăgi de care aminteam. În cele din urmă, atacurile se repetă, bolnavii atinşi de scleroză în plăci putînd fi grav handicapaţi.

După afirmaţiile profesorului francez François Lhermitte, în cursul unei recente conferinţe de presă, în momentul de faţă ştiinţa dispune de multe argumente bazate pe fapte pentru a emite o ipoteză foarte plauzibilă asupra originii bolii. Ipoteza : unul sau două virusuri infectează viitorul bolnav la vîrsta de 5—10 ani. Sub o formă incompletă, aceste virusuri vor parazita celule nervoase. Această acţiune rămîne total latentă timp de 15 sau 20 ani ; apoi, celulele parazitate produc proteine denaturate care fac obiectul unei reacţii de autoapărare, întrucît organismul elaborează anticorpi, distrugînd propriile sale ţesuturi.

Ipoteza emisă are avantajul de a fi compatibilă cu observaţiile epidemiologice şi cu datele biologice. Distribuţia geografică a bolii (mai frecventă la latitudinile nordice) este comparabilă cu repartiţia bolilor virotice.

Rămîne de dorit ca cercetările efectuate să ducă şi la descoperirea de mijloace pentru combaterea bolii, întrucît actualele tratamente nu sînt foarte eficace. Identificarea virusurilor ce se află vinovate de producerea maladiei, dar, mai ales, înţelegerea mecanismului a ceea ce se întîmplă între infectarea cu acestea şi declanşarea bolii vor duce, cu siguranţă, la obţinerea unui tratament mai complet a acestei grave afecţiuni.

magazin poşta

MARIA DRĂGAN, Brăila. Dv. nu trebuie să plătiţi contribuţia la care sînt obligate persoanele fără copii. Legea privind impozitul total de retribuire al unităţilor socialiste de stat stabileşte că sînt exceptate de la plata contribuţiei persoanele fără copii, care sînt căsătorite cu persoane care au copii, dacă la data căsătoriei, copiii erau în întreţinerea efectivă a unuia dintre soţi sau unul dintre aceştia plătea pensie de întreţinere. Legea stabileşte şi alte categorii de persoane exceptate de la această obligaţie (de exemplu, persoanele care au invaliditate de gradul I sau II şi soţii acestora, persoanele cu copii înfiaţi sau încredinţaţi spre creştere şi educare, persoanele care au avut unul sau mai mulţi copii născuţi vii, decedaţi ulterior).

ELENA BĂLAN, Deva. Iată cîteva sfaturi în legătură cu modul de iernare a begoniilor care au tuberculi în pămînt (Begonia tuberhybrida). Toamna, înainte de venirea brumelor, se scot tuberculii din ghiveci şi se păstrează peste iarnă într-o cutie cu pămînt şi nisip uscat, la o temperatură de circa 10°. În luna martie, tuberculul se scoate, se curăţă de rădăcini uscate şi se replantează în ghiveci, într-un amestec format din pămînt de frunze şi nisip, sau într-un amestec format din pămînt de pădure, mraniţă şi puţin nisip. La apariţia lăstarilor, ghivecele se aşază în apropierea ferestrei. La început se udă cîte puţin, iar apoi, pe măsură ce cresc frunzele, din ce în ce mai mult.

CONSTANTIN UNGUREANU, Iaşi. Nu puteţi beneficia de continuitate în aceeaşi unitate în spiritul legii nr. 1/1970 şi a legii 57/1974. În octombrie 1972 aţi satisfăcut stagiul militar şi conform Codului Muncii care era în vigoare la acea dată, s-a desfăcut contractul de muncă. În spiritul actelor normative vechimea în muncă a fost întreruptă. Calculul pentru acordarea sporului de vechime neîntreruptă se face de la noua angajare, deci după satisfacerea serviciului militar. În noul Cod al Muncii pus în aplicare la 1. III. 1973, la plecarea în armată nu se mai desface contractul de muncă. Deci tinerii care au fost încorporaţi după această dată au continuitate în aceeaşi unitate.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ŞTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) şi E. BĂTRÎNEANU (învăţămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DE LA PAN LA POLUL NORD ?

Continuăm cu întrebările puse de tinerii noștri cititori din Pârhăuți, jud. Suceava.

Ilenuța Boghian :

1. Cine a fost Pan ?
2. Care au fost muncile lui Hercules ?
3. Ce semnificație avea Zeița Minerva, la romani ?

Ana Ignătescu :

4. Cine au fost părinții cinematografului ?
5. Cine a inventat barometrul ?
6. Unde s-a întrebuințat pentru prima dată caloriferul ?

Ecaterina Bolocan :

7. Care sînt primele trei mari fluvii din Europa ?
8. Care este cea mai lungă peșteră din România ?
9. Unde este mai frig ? La Polul Sud, sau la Polul Nord.

ȘTIȚI SĂ RĂSPUNDEȚI ?

Următoarele întrebări au fost trimise de cititorul nostru **Felix Baciu,** din Sibiu :

— Ce s-ar întîmpla dacă ar dispare complet albinele de pe planeta noastră ? Firește, ar dispare în primul rînd mierea. Dar nu despre aceasta este vorba, ci despre altceva, de mai mare anvergură...

— Unde se află „Lacul focului veșnic" ?

— Cine a inventat logaritmii și cînd ?

— Cînd și unde s-a jucat primul meci internațional de fotbal.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Despre prietenie

Numerele 220 și 284 au fost numite de Pitagora „Numerele prieteniei". Ele au o proprietate interesantă : suma divizorilor fiecăruia este egală cu numărul celălalt. Astfel, numărul 220 se poate divide cu 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 11 ; 20 ; 22 ; 44 ; 55 și 110, iar numărul 284 este divizibil cu 1 ; 2 ; 4 ; 71 și 142.

Se remarcă însă că suma divizorilor lui 220 este egală cu 284, adică $284 = 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110$. De asemenea, suma divizorilor lui 284 este egală cu 220. $220 = 1 + 2 + 4 + 71 + 142$.

Unități de măsurare și... firme

1. Yardul, unitate de măsurare engleză, a fost înființat pe vremea regelui Henric I, el fiind egal cu distanța dintre vîrful nasului regelui și vîrful degetului arătător de la mîna dreaptă întinsă, a acestuia. În sistemul metric, un yard este egal cu 91,439 cm.

2. Se cunosc 247 specii de cuci dar dintre acestea numai 146 specii fac cuiburi și își cresc puii.

3. Analizînd mai întîi cele două numere, se constată că 64 reprezintă singurul număr ce se poate obține din suma a două numere prime, ridicată la pătrat : $(1 + 7)^2 = 64$, din ridicarea la pătrat a lui 8 sau din ridicarea la cub a lui 4. El reprezintă deci, simultan, atît un pătrat cît și un cub. Numărul 1729 are și el proprietățile sale. Este singurul număr care poate rezulta din două sume ale unor cuburi perfecte : $10^3 + 9^3 = 1\,000 + 729$ sau $12^3 + 1^3 = 1728 + 1 = 1729$. Pe baza acestor considerente, se poate presupune cu suficientă certitudine, că clubul este al... matematicienilor.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Gherman Petru, Seleuș-Daneș, jud. Mureș. Răspunsurile dv. pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1040 al revistei au fost corecte. Cît privește materialele propuse, nu le putem publica întrucît cuprind multe greșeli, care s-ar putea să fie din cauza dactilografierii necorespunzătoare a diverselor nume proprii.

Petre Munteanu, Brașov. Vom prezenta și pentru ceilalți cititori informația dată de dv. : „Nu numai în jud. Argeș se află un munte cu numele Zîrna, nume atribuit de legendă soției lui Decebal, ci și în jud. Covasna, în formația Munților Ghelinței, iar în apropiere, se află Muntele Zboina, a cărui denumire se poate să fie de asemenea de origină dacă".

Teodor Chiriac, București. Indicatorul de tensiune cu neon (creionul de tensiune) se luminează nu numai în cazul unor scurgeri de curent. De multe ori, el se luminează cînd sînt atinse corpuri metalice supuse unor efecte capacitive electrice. Astfel de situații se pot întîlni la garniturile metalice ornamentale, dispuse pe fața televizoarelor, în apropierea ecranului tubului cinescop. În general, în asemenea împrejurări, tensiunile sesizate nu prezintă pericole de electrocutare, deși se poate întîmpla să existe și scurgeri de curent, de la rețea, ceea ce reprezintă însă un pericol. La mașinile de spălat electrice și frigidere, dacă acestea sînt legate la o priză de pămînt, corespunzătoare, lampa cu neon nu trebuie să se lumineze cînd este atinsă de indiferent ce parte metalică a lor. În cazul dv., poate că n-ar fi rău să consultați un electrician autorizat.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

FĂRĂ ÎNCRUCIȘĂRI

Pisica dorește să ajungă la lapte, găina la ou, toreadorul la taur, omida la frunză iar șoarecele la cașcaval. Își pot îndeplini această dorință fără ca drumurile lor să se încrucișeze ? Răspunsul este pozitiv, dar știți cum ?

(Soluția în numărul viitor)

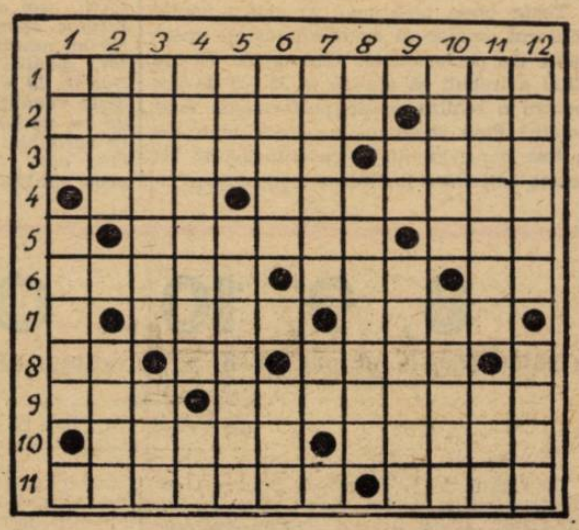
DEZLEGARE (Nr. 1 044) CU NOUĂ PUNCTE

REBUS

ASTRONOMIE

ORIZONTAL : 1) Astronomul italian care a cercetat planeta Marte și a desenat faimoasele „canale". 2) Astronomul grec care, încă la 280 i.e.n., susținea că Pămîntul se rotește în jurul axei sale, mișcîndu-se în același timp în jurul Soarelui — Rîu elvețian. 3) Celebru astronom francez, autor al unei „Expuneri asupra sistemului lumii" (1796) — Fără valoare (pl.). 4) Întreprinderea de produse alimentare (abr. uz.) — Admis. 5) Nume feminin — Lac vulcanic în Carpați. 6) Flintă — Acum (Mold.) — Dumitru Todericiu. 7) Director al observatorului din Viena care studiază trecerile planetei Venus în dreptul Soarelui (în 1761 și 1769) — Jocuri de copii. 8) Doime! — Interval de timp... terestru — Formațiuni de pe discul Soarelui descoperite de Galileo Galilei în 1610. 9) Sinus — Un alt astronom francez care a activat la Berlin și Paris (1736—1813). 10) Astronom danez care, studiind efemeridele sateliților lui Jupiter, a calculat viteza luminii — Trei exemplare înrudite. 11) Astronomul german care a descoperit, în 1804, asteroidul nr. 3 (Juno) — Radical organic.

VERTICAL : 1) Fular — Astronomul englez care a calculat orbita planetei Neptun. 2) ...-nou, prima fază a Lunii — Stea din Constelația Balena... văzută la televizor ! 3) Anticul astronom grec care a descoperit precesia



echinocțiilor, a măsurat distanța Pămînt-Lună și a alcătuit primul catalog stelar — „... lui Magelan", între galaxii (neart.). 4) Din Islanda -- Marin Dan. 5) Fir — Celebru astronom italian, adept al concepției heliocentrice despre lume, cu importante contribuții în cercetarea bolții cerești. 6) Tratate — Acid ribonucleic. 7) Suprafață de piele de altă culoare — Pagină (abr.). 8) Inițiale medicale — Astronomul german care a lansat ideea că legea atracției universale a lui Newton s-ar aplica și stelelor dubfe. 9) Nasta Enescu — Pierdere din vedere. 10) Alt nume feminin — Punct de intersecție al verticalei locului cu sfera cerească. 11) Astronomul francez care a scris „Memoriu asupra trecerii lui Venus în 1761 și 1769" (1732—1807) — Păsări răpitoare. 12) Enervat — Astronomul englez care, împreună cu A. Hewish, a descoperit la 28 noiembrie 1967 primii pulsari.

CONSTANTIN BUICIUC

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

INSECTE

ORIZONTAL : Tăun — Labial — Entomologie — To — Ri — Bn — Am — Efemeride — N — Eler — Larve — Ali — Emir — I — N — Ti — Atitea — Termita — RSR — Eta — Ac — Pupe — Ne — — Scarabei — Arici — Vie — C.

Sugestii pentru meniurile săptămînii

GĂLUȘTE DE CARTOFI CU SOS DE ROȘII. 500 g cartofi, 2 linguri de făină, sare, piper, o ceapă, 2 linguri de ulei, 500 g. roșii sau o lingură de pastă de roșii, 50—100 g. cașcaval ras.

Se fierb cartofii în coajă. Se curăță, se trec prin mașina de tocat sau prin sită. Se adaugă făina, se sărează, se piperează. Se fac cu mîna dată prin făină suluri de mărimea și grosimea degetului mare. Se așează pe un fund presărat cu făină. Cînd sînt toți gata se pun la fiert într-o oală încăpătoare cu apa clocotită cu sare. Se țin circa 15 minute.

Între timp se face sosul de roșii. Se toacă mărunt ceapa, se înăbușă în ulei, se adaugă treptat apa pînă se înmoaie bine. Se desface pasta de bulion cu puțină apă (sau se fierb și se strecoară bine roșiile), se toarnă peste ceapă, se sărează, se piperează. În sos se poate adăuga : 1—2 căței de usturoi bine zdrobiți, o foaie de dafin și puțin cimbru. De asemenea se poate pune și puțin zahăr. Sosul se toarnă peste găluștele scurse. Se servesc presărate cu cașcaval ras. Sînt bune fierbinți.

CONOPIDĂ LA CUPTOR. O conopidă mare, 250 g. smîntînă, o lingură de făină, 50 g unt, 50 g. cașcaval ras, o lingură de pesmet.

Se curăță și se spală conopida. Se pune la fiert în apa clocotită cu sare. După 15 minute se scurge conopida, se pune într-o formă unsă cu unt și presărată cu pesmet. Se bate smîntîna cu făina, se toarnă deasupra. Se presară cu cașcaval ras și bucățele de unt și se dă la cuptor să se rumenească.

Conopida fiartă, dar nu întreagă, ci desfăcută în bucheţele se poate îmbrăca și cu sos alb. Se pun la topit într-o cratițioară 50 g unt. Se adaugă 2 linguri de făină, se stinge, cu 1/2 litru de lapte fierbinte, turnat progresiv ca să se evite formarea cocoloașelor. Se toarnă sosul peste conopida pusă în formă, se presară cu cașcaval. Se dă la cuptor.

RIZOTO CU FICAT. 2 cești de orez, 6 cești zeamă de carne 500 g. ficat, 100 g. unt, sare. Se spală și se usucă orezul într-un șervet. Se topește untul într-o cratiță. Se pune orezul și se amestecă pînă începe să se îngălbenească. Se toarnă zeama de carne, se gustă de sare și se dă la cuptor.

Separat se spală și se taie ficatul în bucăți, nu prea mici ca să nu se usuce. Se înăbușă în puțin unt. Atenție ! Dacă ficatul se ține prea mult pe foc devine dur și aspru. Se sărează înainte de a fi servit. Cine dispune de timp, răstoarnă orezul într-o formă cu gol la mijloc (de savarină) bine unsă cu unt. Pune deasupra ficatul, apăsîndu-l puțin cu lingura. Dă forma cîteva minute la cuptor, o răstoarnă apoi pe un platou și servește rizotoul cu sos de ciuperci sau de roșii.

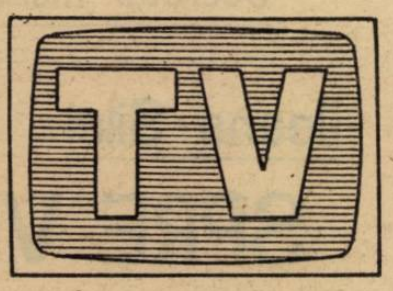
OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

GUTUI CU CARNE. 600 g. carne de porc pentru gătit sau un pui potrivit de mare, un kg de gutui, o linguriță de făină 4—5 linguriţe de zahăr, sare, unt, sau ulei, pentru rumenit carnea și gutuile.

Se taie carnea în bucăți potrivite, se rumenesc ușor în ulei sau unt. Se adaugă în cratiță o lingură-două de apă, se acoperă și se lasă pe foc mic să fiarbă înăbușit. Din timp în timp se mai adaugă cîte puțină apă. Se spală gutuile, nu se curăță de coajă. Se taie în două și cu o rondea (se găsesc în comerț) se scoate mijlocul și cășuța cu semințe. Fiecare jumătate se taie în 4—5 clini care se rumenesc puțin în ulei sau unt. Cînd carnea e aproape gata se pun gutuile deasupra. Se toarnă un sos din zahăr ars care se face astfel : se arde zahărul pînă ce capătă o culoare brună (nu prea închisă ca să nu se amărască), se stinge cu apă. Se adaugă făina, cu grijă să nu se facă cocoloașe. Se toarnă în cratița cu mîncare. Se gustă de sare. Se dă o jumătate de oră la cuptor.

CROCHETE CU CAȘCAVAL. 90 g. făină, 80 g. unt, 1/2 litru lapte, 150 g. caşcaval de ras, 2 ouă, pesmet.

Se pune untul la topit, nu se încinge. Se încorporează făina, se adaugă treptat laptele fierbinte. Sosul trebuie să fie gros. Se ia de pe foc, se amestecă cu caşcavalul ras și două gălbenușuri. Se formează crochete, se trec prin albuș și pesmet și se rumenesc în ulei încins. **Pentru 500 g caşcaval este nevoie de 300 g. făină, 270 g. unt, un litru și jumătate lapte, 7 ouă.** (rețetă cerută de **N. Bădescu** din Rm. Vîlcea).



DUMINICĂ 16 OCTOMBRIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.10 Șoimii patriei. 9.20 Ivanhoe 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.10 Viața satului. 11.45 Finalele Campionatelor naționale de box. Transmisie directă de la Palatul sporturilor și culturii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical : Ora veselă" Cupletul zilei, momente satirice, schițe umoristice. 16.00 Fotbal : Politehnica Iași — Steaua (Campionatul național divizia A). Repriza a II-a. Transmisiune directă de la Iași. 16.50 Floarea din grădină. 17.45 Linia maritimă Onedin. 19.05 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.45 Reportaj de scriitor. 20.00 Film artistic Drum spre Marsilia. Premieră pe țară. Coproducție Anglia-Franța-S.U.A. 21.35 Antena vă aparține ! 22.35 Telejurnal. Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ.

LUNI 17 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Panoramic. 20.30 Mizerabilii. 21.30 Mai aveți o întrebare ?. 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.50 Întîlnire cu satira și umorul. 17.25 Cenacluri ale tineretului din Capitală. 18.00 Numele patriei. 18.15 Pentru căminul dumneavoastră. 18.30 Bucureștiul necunoscut. 18.55 Cuore. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Seară de balet „Antonius și Cleopatra". 20.50 Actualitatea bucureșteană. 21.30 Regan.

MARȚI 18 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Stan și Bran. 11.25 Reportaj TV. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală 16.35 Curs de limba engleză. 17.05 Dimboviță, apă iute ! 17.35 Mult e dulce. 18.00 De la cantonetă la... operă. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.25 Teatru TV. Întîlniri de Horia Lovinescu. Premieră TV. 21.40 Stelele cîntecului și dansului. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Robin Hood. 20.25 Viața economică. 20.55 Stațiunea camerală a Radioteleviziunii. 21.25 Telex. 21.30 Tineretul Capitalei. 22.00 Emisiune de știință.

MIERCURI 19 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Tribuna TV. 10.20 Pe urmele Mioriței. 10.40 Teatru TV. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă germană. 17.05 Atenție la... neatenție ! 17.25 Din țările socialiste. 17.35 Matineu de operă. Don Pasquale de G. Donizetti. 18.45 Maturitatea gestului civic — reportaj. 19.00 Un cîntec de demult. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.30 Telecinemateca. Zi grea la Black Rock. Premieră pe țară. Producție americană. 21.55 Cîntarea României. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Tribuna experienței înaintate. 20.00 Bijuterii muzicale. 20.40 Versuri. 21.05 Mai aveți o întrebare ? 21.45 Agenda culturală a Capitalei.

JOI 20 OCTOMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 La volan. 17.20 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.35 Consultații juridice. 17.55 Reportaj pe glob. Islanda. 18.15 Telecronica pentru pionieri. 18.35 Cîntarea României. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.15 Ora tineretului. 21.05 Seară de teatru. Oh, tinerețe ! de Eugéne O'Neill. Premieră TV. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Film serial : Dobîndești în luptă. Producție a studiourilor sovietice „Ekran". 20.55 Un fapt văzut de aproape. 21.15 Concert simfonic.

VINERI 21 OCTOMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.20 Corespondenții județeni transmit... 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă franceză. 17.05 Emisiune în limba germană. 19.05 Cuore. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Anchetă socială. 20.25 Film artistic. Poarta infernului. Premieră pe țară. Producție japoneză. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Pe teme economice. 17.25 Radar pionieresc bucureștean. 17.45 Din viața muzicală a Capitalei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Treptele afirmării. 20.25 Creatorul și epoca sa. 20.55 Blocnotes. 21.20 Telex. 21.50 Inscripții pe celuloid.

SÎMBĂTĂ 22 OCTOMBRIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Mizerabilii. 13.05 Concert de prînz. 13.40 Ancheta socială. 14.30 Din muzica și dansurile popoarelor. 15.00 Stadion. 16.40 Versuri. 17.00 Clubul tineretului. 18.00 Săptămîna politică internă și internațională. 18.20 Stan și Bran. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.05 Teleenciclopedia. 20.45 Regan. 21.35 Întîlnire cu satira și umorul. 22.15 Telejurnal. Sport.

Secretul marilor performanțe

Ileana Silai DRUMUL SPRE VICTORIE

● „Atletismul total" și antrenamentul individualizat ● Permanenta preocupare de a cunoaște ● 400–500 km de alergare... lunar ● La baza succeselor, renunțarea la micile comodități.

Ileana Silai, revelația acestui sezon atletic, a bătut numeroase recorduri, a cîștigat titlurile de campioană internațională și de campioană republicană la 800 și 1 500 m.; este și campioană balcanică. Ea deține, totodată, și cea mai bună performanță mondială a anului la 800 m.

Ne-am adresat antrenorului ei, SILVIU DUMITRESCU, pentru a afla „secretele" care au ajutat-o pe Ileana ca la vîrsta de 36 de ani să ocupe primul loc în ierarhia mondială a demifondistelor. Să-l ascultăm :

„Ileana Silai nu are secrete. Ea nu face decît să respecte anumite cerințe științifice necesare obținerii de rezultate valoroase în sportul de performanță pe care toți sportivii le cunosc, dar pe care foarte puțini le respectă. Toate mijloacele de pregătire pe care le folosește au o justificare fiziologică. Se pare că acest sistem de lucru se adaptează mai bine particularităților ei. De altfel, permanenta ei preocupare de a cunoaște mă obligă să-i explic, să-i justific pentru ce face orice exercițiu sau program de pregătire.

Duritatea acestor antrenamente este egalată de puține femei din lume. Adesea execută trei antrenamente pe zi, ajungînd uneori să parcurgă pînă la 30 kilometri de alergare, sub diferite forme. Lunar ea parcurge 400—500 kilometri. Complexitatea acestor antrenamente poate reieși și din faptul că într-o singură zi uneori parcurge 3—4 kilometri de sărituri și exerciții speciale.

Dar, ceea ce contribuie la succesele Ilenei Silai în apreciabilă măsură este dorința, hotărirea ei de a face performanță și, de aici, întreaga ei activitate din afara stadionului. Orele de somn, cele necesare refacerii după eforturile grele depuse, prin masaj și automasaj, vitaminizarea, înlăturarea oricărui exces, evitarea strictă a alcoolului, tutunului, cafelei și, mai ales, o alimentație rațională, sînt elemente esențiale în activitatea Ilenei Silai. Alimentația strict individualizată, după carențele constatate și după natura efortului din ziua respectivă au determinat-o să mănînce alimente pe care nu le-a agreat în trecut, convingîndu-se de necesitatea lor.

Activitatea ei este urmărită permanent de medic ; se efectuează controale medicale complexe, cu date de excitabilitate neuromuschiulară, neurovegetativă, precum și consultări de ordin psihic sau schimburi de informări metodice auxiliare ale sportului de performanță, fără de care nu se poate astăzi ajunge pe culmi".

Toate bune pînă aici, ar putea spune cititorul amator să cunoască tainele sportului de performanță. Dar de ce Ileana Silai a trebuit să ajungă la 35—36 de ani pentru a realiza aceste performanțe deosebite? Pînă acum nu a muncit bine, nu a fost perseverentă și conștiincioasă? La aceste întrebări justificate considerăm că este cea mai indicată să răspundă chiar ILEANA SILAI :

„Categoric că și în anii tinereții atletice am lucrat mult și, mai ales, greu, poate chiar mai greu decît lucrez în prezent. Am avut și atunci succese notabile : medalie olimpică, mai multe medalii europene și balcanice și numeroase medalii republicane. Am fost și atunci conștiincioasă și am vrut să realizez ceva în sport. Și, totuși, acum mi-am depășit cu mult recordurile personale de atunci. De ce ? În primul rînd, sistemul actual de antrenamente este mult individualizat. Mi-am îmbunătățit tehnica de alergare. Am trecut la „atletismul total", cum îi place antrenorului să spună, adică toate amănuntele cărora nu le dădeam prea mare importanță au devenit hotărîtoare. Am renunțat mult la micile comodități care fac, în unele momente, viața mai plăcută, în favoarea unei singure satisfacții, este drept, mai mare : cea a aspirațiilor sportive împlinite. Exemple ? Nu-mi găsesc adesea timp pentru un coafor, pentru un film sau pentru o petrecere la vreo aniversare. Dar toate aceste renunțări, aceste eforturi de voință de pe stadion, care se transformă adesea în veritabile cazne, se uită, dispar atunci cînd obții succesele așteptate, cînd poți avea satisfacția datoriei împlinite".

● **Performanțele sportive** au devenit în ultima vreme o problemă ce nu preocupă numai pe antrenori. În Uniunea Sovietică, funcționează cabinete speciale în care sportivii sînt supuși unor riguroase cercetări științifice. Cu ajutorul unor instalații complexe (în imagine) se studiază activitatea tuturor mușchilor corpului uman ce intră în acțiune în timpul unui exercițiu fizic.

MOZAIC

● **Federația internațională de șah** a făcut cunoscut că viitoarea ediție a Olimpiadei de șah programată să aibă loc în anul 1978 la Teheran, se va desfășura în Olanda.

● **Recordul lui Jacques Anquetil** (Franța) n-a putut fi pînă în prezent doborît : el a cîștigat de cinci ori turul ciclist al Franței. Doar Eddy Merckx (Belgia) a reușit să-l egaleze obținînd și el cinci victorii.

● **În istoria boxului** este menționat drept cel mai lung meci cel dintre Andy Bowen și Jack Burke. Aceștia au luptat 110 reprize în timp de 7 ore, 19 minute (6—7 aprilie 1893 la New Orleans).

● **Pilotul automobilist Niki Lauda** a primit, în urma unei anchete a unui club din Londra, un trofeu care se acordă celui mai curajos sportiv al anului (1976). El a primit majoritatea voturilor din partea participanților din 140 de țări, pentru faptul că a revenit pe pistă după numai șase săptămîni în urma unui grav accident.

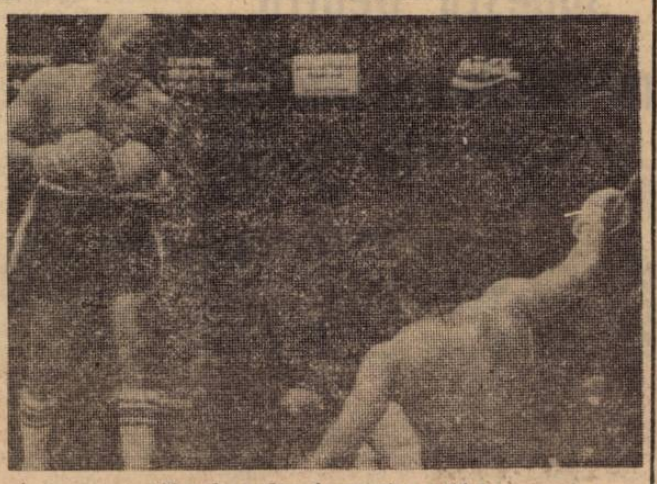
8, 9, 10... OUT!

Cassius Clay la un pas de K. O., a cîștigat totuși meciul cu Shavers

de PAUL OCHIALBI

Pe ringul de la „Madison Square Garden", aproape 15 000 de spectatori au „fluierat" zilele trecute decizia pronunțată în meciul „centurii cu diamante" dintre vorbărețul Cassius Clay și „boxerul chelos" cum i se spune lui Earnie Shavers, autorul a 52 de k.o.-uri din 55 întîlniri susținute. Cassius Clay și-a apărat fără brio centura de campion mondial al grelilor, trecînd prin mari emoții pînă să primească în unanimitate verdictul celor trei oficiali dintre care unul din ei a fost o... femeie pe nume Eva Shain, prima femeie din lume desemnată la un meci pentru titlul mondial al grelilor. Întîlnirea nu a suscitat un interes deosebit ; cu cîteva zile înaintea loviturii de gong, cei doi combatanți fiind obligați de organizatorii arenei „Madison Square Garden", aidoma unor saltimbanci, să se insulte în public, pe terasa unei cafenele din New York, impresionați probabil de acest tapaj publicitar, caracteristic sportului capitalist, organizatorii au reușit să mai vîndă încă 4 000 de bilete, pentru a-și scoate cheltuielile. Pe drept cuvînt se poate spune că în decursul acestei partide (a 57-a a carierei sale), Cassius Clay a suferit foarte mult, recepționînd numeroase lovituri violente la figură, care l-au dezechilibrat mai ales în reprizele a 13-a și a 14-a, cînd a fost la un pas de a pierde înainte de limită. Numai experiența sa competițională, trucurile sale în lupta corp la corp și mai ales capacitatea sa de rezistență, i-au permis să-și salveze titlul. Adevărul este că în cursul meciului, Cassius Clay îl dominase pe plan tehnic pe Earnie Shavers cîștigînd 9 runduri, însă șalangerul, dornic de a întoarce rezultatul, s-a „bătut" extraordinar în ultimele 3 reprize cu intenția de a-l surprinde pe Clay cu unul din durele sale croșee. Obosit, în finalul unei partide dramatice, dar extrem de lucid, Cassius Clay acest „vulpoi" al ringului, a obținut cea de-a 55-a victorie din 57 de meciuri (a pierdut doar la Frazier și Norton), înscriindu-și în palmares a 19-a victorie în lupta pentru centura campionatului mondial. Unii dintre spectatori, impresionați de finișul lui Earnie Shavers (33 de ani, un puncheur în exclusivitate, care pentru prima oară reușește să termine un meci de 15 reprize) au contestat decizia arbitrilor. Judecătorul nr. 1 care a fost și arbitru în ring, Johnny Labianco, i-a acordat 9 reprize lui Clay, 5 lui Shavers și... una egală : al doilea judecător, Tonny Castellano a indicat pe buletinele sale 9 reprize contra, 6 pentru Clay, iar femeia arbitru, Eva Shain, l-a indicat învingător pe Clay (9—6).

La o oră după pronunțarea deciziei, în cadrul unei conferințe de presă, Clay a declarat : **„Abia acum mi-am dat seama că sînt încă tînăr. Shavers este un boxer extrem de dur, care loveste năpraznic. Va veni ziua cînd va cuceri titlul mondial. Pînă atunci eu sînt însă marele campion. Îmi voi alege viitorul șalanger dintre italianul Righetti, Joe Frazier, Ken Norton sau fostul amator, campionul olimpic la Montreal, semigreul Leon Spinks".** La rîndul său Earnie Shavers a declarat : **„M-am antrenat 225 de reprize pentru meciul cu Clay. Am jucat ultima carte în reprizele a 13-a și a 14-a, în speranța că, obosit, Clay nu va mai putea evita croșeele mele. Am avut satisfacția că la sfîrșitul partidei publicul a declinat verdictul".**



Clay la podea, în repriza a 14-a

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

Ing. *A. MARINESCU*, București : *„Trei întrebări, dacă nu vă e cu supărare. 1. După prestația atît de dezamăgitoare din meciul cu formația secundă a Poloniei, antrenorul Ștefan Covaci va face modificări în formația noastră ? 2. Nu vi s-a părut că terenul de fotbal de pe „23 August" nu este pus la punct, în sensul că mingea sare din gazon în direcții imprevizibile ? 3. Dacă se cercetează notele obținute în acest sezon de Cavai de la Jiul, nu cumva reiese că el ar fi portarul cel mai în formă la ora actuală ?"*

Am discutat recent cu Ștefan Covaci și mi-a mărturisit, cu acest prilej, că nu va face nici o modificare în formație, cu speranța că aceasta va prinde la Madrid cea mai bună formă. Gazonul de pe „23 August" nu este refăcut, într-adevăr, și cred că nu ar fi nimerit să jucăm acolo meciul cu Iugoslavia. Cavai e un portar într-o bună formă, dar el nu intră în vederile selectionerilor. Deocamdată.

UN COLECTIV DE LA UZINELE VULCAN: „A început actul II al luptei pentru calificarea la C.M. de fotbal. De fapt, a început actul II și III întrucît lotul național care a început lucrul trebuie să fie și lotul care să obțină rezultate onorabile în C.M. Ca atare, lotul chemat trebuie să constituie elemente pentru formarea de echipe atît pentru calificare, cît și pentru jocurile din cadrul C.M. Nu este de mirare că afirmăm acest lucru, căci deși avem încă două jocuri grele pentru calificare, avem însă prima șansă.

La ora actuală, se constată că o serie de jucători din lotul național existent nu sînt în formă, iar pe de altă parte există o serie de talente tinere care trebuie valorificate (Tălnar, State, Buduru și alții). Considerăm că talentele noi apărute împreună cu cele vechi pot forma un lot care să furnizeze cea mai mare surpriză în C.M. avînd în vedere și faptul că echipele pretendente la titlu, nu și-au găsit formulele și echipa cea mai promițătoare. Nu dorim a se crede că prin sugestiile date subestimăm antrenorii naționalei noastre sau forurile de specialitate, dar în criza de jucători în formă în care ne aflăm, mărginașilor le este mai ușor să vadă mai real și mai inspirat. Există un non sens, între faptul că se insistă asupra promovării elementelor tinere în echipele divizionare A și în lotul național nu se captează asemenea elemente. Trebuie și este momentul a ne corecta o lacună veche, trebuie să pășim pe un prag nou, trebuie a integra toate elementele ce le avem la îndemînă, prin rodarea din timp și armonizarea lor. Este necesar a se lua măsuri eficiente, încît noile talente și întreg lotul naționalei să fie antrenate fizic și psihic, după cele mai moderne metode: gimnastică pe aparate, sprintări sub 6—7" pe 50 m, execuții în viteză, formarea execuțiilor paselor lungi cu cădere. Aceste măsuri trebuie luate atît la antrenamentele lotului cît și la acel al clubu-rilor.

Sîntem convinși că este necesară formarea unui lot național mai larg, care pe lîngă jucători consacrați să cuprindă și elemente tinere, întrucît numai așa vom putea obține o echipă în formă în orice moment. Vom avea astfel putința de a înlocui cu încredere jucătorii consacrați ieșiți din formă, Nu trebuie să ne lipsim de elementul surpriză dar care trebuie depistat chiar și dintre jucători foști ai naționalei.

Redăm mai jos lotul național ce considerăm a fi constituit: Moraru, Cristian, Cheran, Sătmăreanu II, Dobrău, Sameș, Agiu, Mehedințu, Bölöni, Balaci, Dumitru, Iordănescu, Romilă, Dobrin, Crișan, Fanici, State, Buduru, Dudu, Țălnar. Echipa care ar trebui sudată în momentul de față considerăm a fi: Cristian, Cheran, Sătmăreanu II, Dobrău, Sameș, Balaci, Bölöni, Dobrin, Țălnar sau State, Dudu, Crișan.

Dorim și urăm F.R.F.A., antrenorilor naționalei și jucătorilor calmul și luciditatea realizării unor rezultate de prestigiu. Urăm jucătorilor tenacitate, inspirație și o formă bună !"

Aveți dreptate: echipa noastră națională trebuie întinerită, fără a renunța la jucători cu experiență. În ceea ce-l privește pe Dobrin, rămîn la părerea că el ne este util doar în meciul de acasă, cu Iugoslavia.

EMIL SAVONEA, Izvorul Rece nr. 1, bl. M I/1, sc. 9 ap. 402, sector 5, București: *„Sînt unul din miile de cititori ai rubricii pe care o semnați în revista „Magazin", totodată un suporter al echipei noastre naționale de fotbal. Acum, cînd se apropie meciul cu națională Spaniei, vă trimit cîteva versuri adresate reprezentanților noștri, cu speranța că le veți găsi publicabile.* Că spaniolii n-au ghete de l'orro / La acest meci, nu e a noastră vina. / Iar de-ți lupta, băieți, în stilul torro / Voi veți avea bilet spre Argentina".

Catrenul nu e, desigur, o capodoperă a genului, dar bunăvoința dv. e remarcabilă.

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1 046 SÎMBĂTĂ 22 OCTOMBRIE 1977 8 PAGINI 1,50 LEI

RADIOGRAFIA SUPERSTIȚIEI

(Pagina a 4-a)

Actualitatea în endocrinologie

Convorbire cu acad. prof. dr. ȘTEFAN MILCU

(Pagina a 2-a)

Brigada științifică „Magazin" la Timișoara

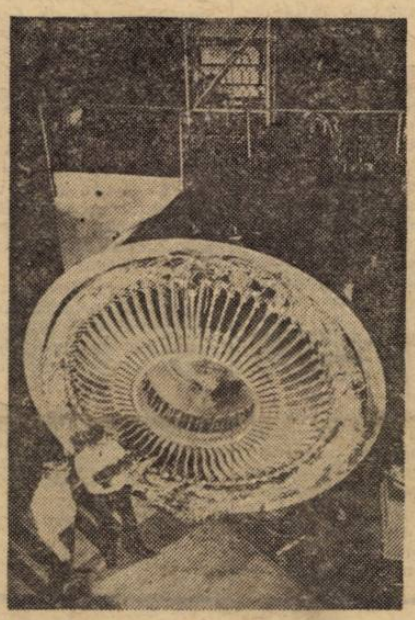
MULTIPLELE FAȚETE ALE MATERIEI

Cunoașterea contemporană își lărgește tot mai mult aria de investigație în fiecare disciplină științifică, producînd adevărate revoluții în fizică, biologie, chimie, medicină, matematică, astrofizică etc. În fizică, de exemplu, se pune cu o tot mai mare acuitate problema particulelor supraluminoase, denumite tahioni, care posedă o viteză mai mare decît cea a luminii. Cu alte cuvinte, se produc astăzi mutații dintre cele mai spectaculoase, care duc mai departe civilizația de pe Terra, civilizație care se estimează a deveni de nivel planetar, în primele decenii ale secolului viitor. Că se va denumi cinternală sau altcumva, în orice caz ea va aprofunda tabloul fizic pe care-l cunoaștem privind materia în desfășurarea ei. Vor fi scoase la lumină noi și neașteptate fațete ale Universului, obținîndu-se descoperiri pe care astăzi le considerăm de domeniul „science-fiction-ului". Pe această coordonată, genetica se înscrie încă de pe acum, prin rezultatele spectaculoase ale ingineriei genetice, în prim-planul cunoașterii. Aceste perspective ale științei, cu multiplele lor necunoscute au stat, de altfel, în centrul dezbaterii pe care brigada științifică a revistei „Magazin" a avut-o la Timișoara cu publicul, la invitația „Comitetului pentru cultură și educație socialistă" a județului Timiș. La dialogul cu oamenii muncii au participat: acad. ȘTEFAN MILCU, dr. DOINA IOAN, dr. DANIELA DUCA-MARINESCU, prof. univ. dr. ing. ZENO GROPȘIAN, dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN, conf. univ. dr. TIBERIU TORO, conf. univ. dr. IERONIM MIHĂILĂ.

În numărul de față inserăm un prim grupaj al dezbaterilor care au avut loc, urmînd ca în numărul viitor să publicăm alte intervenții ale brigăzii.

ION VĂDUVA-POENARU

(Amănunte în pagina a 3-a)



Detectarea particulelor ipotetice supraluminoase continuă în multe centre științifice ale lumii, în speranța că ele vor putea fi puse în evidență pe cale experimentală. Pentru aceasta se utilizează „artilieria particulelor grele", de genul acceleratorului linear al Universității din Stanford (în imagine).

Cea de a XXIII-a Conferință internațională a Crucii Roșii

ȚELUL NOBIL DE APĂRARE A VIEȚII ȘI SĂNĂTĂȚII

Interviu cu dl. JUSTICE A. ADEFARASIN
președintele Ligii societăților de Cruce Roșie

● Un obiectiv de bază în activitatea Crucii Roșii: apărarea sănătății, a vieții, a ridicării nivelului de trai ● Prioritățile ne sînt dictate de viață, de realitate ● Unitatea principiilor și spiritului umanitar.

Ieri, 21 octombrie s-au încheiat lucrările celei de-a XXIII-a Conferințe internaționale a Crucii Roșii care a întrunit la București 650 de delegați reprezentînd toate societățile naționale de Cruce Roșie, Semilună Roșie, Leul și Soarele Roșu, delegațiile statelor-părți ale convențiilor de la Geneva, delegați ai Comitetului internațional al Crucii roșii și Ligii societăților de Cruce Roșie. Printre principalele probleme dezbătute, educația sanitară — care se înscrie de fapt în conceptul cu mult mai cuprinzător, acela de calitate a vieții — a fost și rămîne un obiectiv de bază în activitățile Crucii Roșii. E o problematică umanitară, complexă care implică strategii de lucru adaptate unor multitudini de aspecte și situații care au însă toate același țel, nobil: conștientizarea acestor acțiuni în marea masă a populației Terrei, în vederea apărării sănătății, a vieții, a ridicării nivelului de trai. Așa cum a arătat președintele țării noastre, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în cuvîntarea ținută la deschiderea acestei importante reuniuni internaționale: *„O serie de realități dureroase ale zilelor noastre, cum sînt înapoierea economică, foametea, subnutriția, bolile, provoacă încă mari suferințe a zeci și zeci de milioane de oameni, lovesc puternic ființa umană pe întinse zone ale planetei noastre. Iată de ce România consideră că pe prim plan în viața internațională trebuie pusă unirea forțelor înaintate, progresiste, a eforturilor popoarelor pentru soluționarea tuturor acestor grave probleme, în interesul maselor largi populare, al cooperării între națiuni, în vederea realizării progresului, bunăstării și fericirii întregii omeniri, a păcii în lume. Acestui țel nobil țara noastră îi consacră consecvent întreaga sa activitate internă și internațională".*

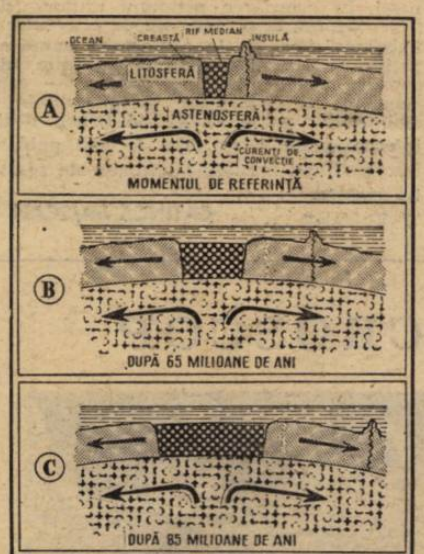
A fost o onoare pentru Crucea Roșie internațională faptul că președintele Nicolae Ceaușescu a deschis în mod oficial Conferința. Cred că aceasta demonstrează atît interesul personal pe care-l acordă

(Continuare în pag. a 2-a)

Enigma unei insule scufundate

● Senzaționala descoperire făcută de nava de cercetări „Challenger" ● Uriașa insulă scufundată în Atlantic ● S-a găsit Atlantida? ● Cheia descifrării enigmei unor evenimente planetare petrecute acum 65 milioane de ani ● O controversată problemă științifică: originea Dorsalei mediane atlantice ● Un ocean care crește necontenit și continente care se depărtează mereu.

Agențiile de presă au anunțat zilele acestea că în cursul cartografierii lanțului de munți vulcanici submarini care se întinde de la 350 km de la Cape-Cod (estul Americii de Nord) pînă la Dorsala mediană a Atlanticului, specialiștii aflați la bordul navei de cercetări „Challenger" au descoperit cu surprindere, între munții submarini Nashiville și Bogel, o imensă porțiune de teren, care — fără nici un dubiu — a constituit cîndva o insulă. Carotele scoase de pe fundul mării relevă că insula s-a scufundat în ocean acum 50—70



Explicația ipotetică a dispariției unor insule, de-a lungul istoriei Terrei, prin deplasarea plăcilor litosferice

milioane de ani, de atunci fiind neîntrerupt acoperită de sedimente marine. Studiul

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pag. a 5-a)

Premiile Nobel pentru fizică și chimie 1977

● Cum folosesc ființele energia ● Întreaga fizică modernă a solidului a fost recompensată ● Comportamentul unui atom sau ion străin într-un cristal ● Natura nu are nevoie de atîția atomi ca să poată memora!

De la stînga la dreapta: prof. Ilya Prigogine (Belgia), prof. John Van Velck, (S.U.A.), prof. Neville Mott (Anglia), prof. Philip Anderson (S.U.A.).

Desemnarea laureaților Premiului Nobel constituie fără îndoială un moment emoționant în viața științifică mondială. Alegerea, întotdeauna dificilă, pe care trebuie s-o facă juriul de la Stockholm, dezvăluie și o anume direcție de interes a lumii contemporane. Or, ceea ce apare cu evidență în ultima vreme și de asemenea în anul acesta este strînsa legătură a cercetărilor teoretice cu aspectele practice majore. Lucrările celor patru mari personalități — trei fizicieni și un chimist —

CATINCA MUSCAN

(Continuare în pag. a 6-a)

Orizont ştiinţific românesc

ACTUALITATEA ÎN ENDOCRINOLOGIE

Convorbire cu acad. prof. dr. ŞTEFAN MILCU
Directorul Institutului de endocrinologie „C. I. Parhon"-Bucureşti

● Endocrinologia românească la un secol de existenţă ● Prestigioasă reprezentare la Congresul balcanic de endocrinologie ● Carenţa geografică de iod şi guşa endemică ● Aspectele fiziologice şi patologice ale pubertăţii, în atenţia oamenilor de ştiinţă.

Şcoala românească de endocrinologie se bucură, cum se ştie, de un binemeritat prestigiu în lumea medicală, personalităţi de mare erudiţie ilustrînd evoluţia istorică a acestui însemnat domeniu al ştiinţelor medicale. Tradiţia puternică a endocrinologiei româneşti este continuată astăzi, firește, la un nivel pe care greu şi l-ar fi imaginat străluciţii precursori ai generaţiilor actuale de endocrinologi. Cuceririle cele mai de seamă ale medicinii sînt puse în serviciul oamenilor, patologia glandelor endocrine — cu toate aspectele pe care aceasta le îmbracă — constituind un domeniu deosebit de important în preocupările oamenilor de ştiinţă de la noi ca şi de pretutindeni.

Recent, a avut loc la Atena primul Congres balcanic de endocrinologie care a pus în dezbatere problemele cele mai acute ale domeniului, circumscrise la interesul pe care-l reprezintă această zonă a Europei pentru caracteristicile şi răspîndirea bolilor endocrine.

Care au fost principalele probleme aflate pe agenda Congresului ? Ce perspective au deschis lucrările reuniunii în acest domeniu al ştiinţelor medicale ? Iată primele întrebări pe care le-am adresat interlocutorului nostru, acad. ŞTEFAN MILCU conducătorul delegaţiei ştiinţifice care a reprezentat România la Congresul de la Atena.

— Pe masa de lucru a Congresului, organizat de Societatea Elenică de Endocrinologie sub preşedinţia profesorului L. Batrinos — şi care, de la început vreau să subliniez, a avut un succes deosebit — au figurat trei probleme principale. Am apreciat însă ca deosebit de fecundă ideea organizatorilor de a nu limita comunicările la domenii foarte stricte, dîndu-ne în felul acesta putinţa de a aduce în discuţie, spre folosul general, experienţa proprie.

— Care sînt cele trei probleme ?

— Prima a fost consacrată patologiei glandei tiroide, în sensul cel mai complex al domeniului. Au putut fi examinate astfel cele mai interesante şi mai de actualitate aspecte ale cancerului tiroidian, ale hiperfuncţiunii tiroidiene, ale inflamaţiei tiroidei şi, mai ales, ale guşei endemice.

— De ce consideraţi că aceasta din urmă reprezintă un interes deosebit ?

— Pentru că această boală endocrină este comună anumitor zone din ţările balcanice. În toate aceste ţări există munţi, deci şi zone submuntoase, în care trăiesc populaţii în condiţii de carenţă geografică de iod. Această carenţă determină apariţia guşei endemice. Combaterii acestei maladii i-a fost consacrată şi masa rotundă care a încheiat prima zi a Congresului. A doua temă a fost dedicată fiziologiei neuro-hipofizo-endocrine. A fost abordată astfel zona din care se exercită reglarea funcţiilor endocrine, domeniu în care comunicările au fost foarte diferite, extrem de greu să fie cuprinse într-un mănunchi. Pot să subliniez însă, sintetizînd la maximum, comunicările care au fost făcute în legătură cu rolul diverşilor factori care determină reglarea funcţiilor endocrine, în variate condiţii patologice sau clinice. Şi această temă a fost încheiată de o masă rotundă. De astă dată în dezbaterea oamenilor de ştiinţă s-a aflat problema pubertăţii, în cadrul căreia, din partea delegaţiei noastre, o participare activă a avut-o prof. Marcela Pitiş. Au fost deosebit de interesante contribuţiile aduse la elucidarea aspectelor fiziologice şi patologice ale pubertăţii în ţările balcanice. În sfîrşit, lucrările celei de-a treia zi au fost consacrate stadiului atins de endocrinologie în ţările balcanice şi perspectivelor sale de dezvoltare. Această parte a reuniunii a fost prezidată de subsemnatul. Am subliniat cu acel prilej, în introducerea la discuţii ca şi în concluzii, poziţia deosebită a endocrinologiei româneşti care se apropie de un secol de existenţă. Avem deci o tradiţie puternică, ceea ce explică dezvoltarea actuală a endocrinologiei româneşti şi, firește, fundamentează viitorul ei.

— Cum apreciaţi prezenţa românească la Congres ?

— Cei 15 endocrinologi care au format delegaţia noastră au avut — fie individual, fie în colaborare — contribuţii deosebit de interesante. O idee valoroasă, originală, pentru prima dată prezentată la o reuniune ştiinţifică internaţională, este cea a tînărului cercetător de la Timişoara, dr. Ion Vlad. Este vorba de o concepţie proprie cu privire la funcţionarea automată a hipotalamusului, zonă cu rol fundamental în reglarea funcţiilor endocrine. În această concepţie hipotalamusul funcţionează după un ritm pulsatil (ca inima, spre exemplu), cu o autonomie funcţională. Un punct de vedere care s-a bucurat de aprecieri în Congres. Aş mai aminti comunicarea pe care a făcut-o prof. Vera Pencea de la Iaşi care, împreună cu patru colaboratori, a pus în discuţie un proces imunologic care poate explica unele forme de sterilitate la femei. Dar, evident, au mai fost şi alte contribuţii ale membrilor delegaţiei care ar merita să fie citate.

— Dintre comunicările pe care le-aţi prezentat dv., pe care doriţi să le subliniaţi ?

— Cred că pot să relev două. Prima, pe care am prezentat-o împreună cu anatomopatologistul dr. Constantin Taşcă, referitoare la particularităţile citologice de structură ale cancerului tiroidian şi, a doua, prezentată împreună cu chimista dr. Graţiela Nicolau. Această din urmă comunicare s-a referit la modificările ritmice ale secreţiei tiroidei între 70 şi 100 de ani. Este o contribuţie prezentată pentru prima dată într-un cadru internaţional.

— Cum apreciaţi, tovarăşe academician, posibilitatea ca problematica aflată în dezbaterea oamenilor de ştiinţă la Atena, să se repercuteze în educaţia medicală a publicului larg ?

— Fiecare dintre noi am împărtăşit din experienţa proprie, ne-am informat despre caracterul şi complexitatea problemelor discutate, de rezultatele obţinute şi le posibilitatea de aplicare a acestora în practica medicală. Avem deci posibilitatea — şi datoria — ca acest capital deosebit de fecund să fie folosit în beneficiul bolnavilor, să-l convertim într-un puternic instrument de instruirea publicului larg. Însuşi faptul că revista dv. m-a solicitat şi că această discuţie are loc, este un început comun în această direcţie.

L. MINDIRIGIU

ŢELUL NOBIL DE APĂRARE A VIEŢII ŞI SĂNĂTĂŢII

(Urmare din pagina 1)

operei Crucii Roşii cît şi înalta apreciere pe care guvernul român o arată societăţii dv. de Cruce Roşie, mi-a spus dl. JUSTICE A. ADEFARASIN, preşedintele Ligii societăţilor de Cruce Roşie în cadrul interviului pe care a avut amabilitatea să mi-l acorde.

Cea de-a XXIII-a Conferinţă internaţională este considerată a avea o importanţă cu totul deosebită dat fiind tema: „Reevaluarea rolului Crucii Roşii în lume", deciziile luate la Bucureşti vor fi fundamentale pentru viitorul mişcării. Aşadar, prima întrebare adresată preşedintelui Ligii dl. Adefarasin s-a referit la părerea sa privind această reevaluare în domeniul educaţiei sanitare, precum şi asupra mijloacelor de acţiune întrevăzute pentru obţinerea unei mai mari eficienţe.

— Aşa cum ştiţi, mi-a răspuns, *ne-am dat toată osteneala cum să schiţăm un text în care să fie cuprins cît mai complet rolul de bază al Crucii Roşii. Există o mare diversitate de probleme de la o ţară la alta, de la o regiune la alta şi, în acelaşi timp o mare unitate în ce priveşte principiile şi spiritul în care sînt desfăşurate toate acţiunile. Educaţia sanitară constituie pentru noi o activitate de bază cu un spectru foarte larg de probleme. Ea poate fi de exemplu o campanie împotriva fumatului într-o ţară europeană sau o acţiune privind eliminarea subnutriţiei într-o zonă a lumii a treia. Crucea Roşie are capacitatea — prin voluntarii ei — să informeze şi să sprijine aceste obiective pînă la îndeplinirea lor. Eu ştiu că ţara dv., este foarte activă în urmărirea ţelurilor propuse. Noi facem eforturi sporite la nivel internaţional, de exemplu, prin contactele pe care le avem cu Organizaţia Mondială a Sănătăţii pentru a mări ajutorul nostru dat acelor societăţi naţionale de Cruce Roşie care au programe de educaţie sanitară. Bineînţeles, toate aceste eforturi depind de sprijinul populaţiei.*

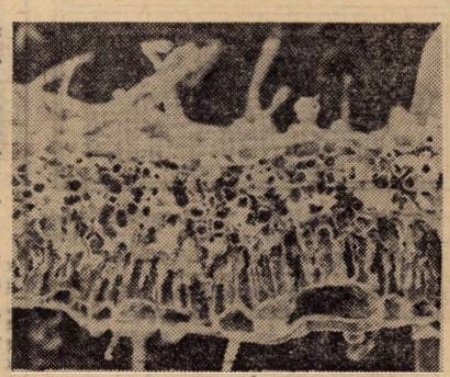
— Care este părerea dv., privind priorităţile Crucii Roşii ?

— Aceasta este o problemă care pentru noi, Crucea Roşie, depinde foarte mult de împrejurările în care ne aflăm într-un moment sau altul, aşadar de realitate. Munca noastră de ajutorare în situaţii de catastrofe naturale nu poate fi prevăzută. Putem însă da asigurări doar în sensul că vom face tot ce depinde de noi ca să fim mai bine pregătiţi. Pe de altă parte, în ce priveşte educaţia sanitară, eu cred că trebuie să ne continuăm eforturile pentru ca oamenii să trăiască mai bine în viitor şi, în acelaşi timp, să facem astfel ca principiile umanitare ale Crucii Roşii să fie cît mai profund însuşite.

Problema educaţiei sanitare — de la cele mai simple probleme de igienă la abuzul de medicamente, de la necesitatea cunoaşterii elementarelor dar esentialelor gesturi pentru salvarea unei vieţi omeneşti, în acordarea primului ajutor de urgenţă pînă la problemele de prevenire a îmbolnăvirilor, de la ajutorarea handicapaţilor şi bătrînilor pînă la acţiunile de ocrotire a mediului înconjurător — este subiectul pe care l-am propus discuţiei mai multor personalităţi ale Crucii Roşii internaţionale şi pe care îl vom publica într-unul din numerele viitoare ale revistei noastre.

CATINCA MUSCAN

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP



Pentru specialistul de azi, microscopia electronică este, din ce în ce mai mult, o unealtă de explorare a tainelor materiei vii. În faţa ochilor cercetători ai savantului se deschid porţile unei lumi fascinante : microcosmosul. Imaginile noastre încearcă să vă introducă în adîncurile substanţei cu ajutorul unor fotografii realizate de specialişti japonezi la microscopul electronic : în stînga, aspectul zahărului din lapte (la o mărire de o mie de ori) şi, în dreapta, structura internă a unei frunze de tutun (mărită de o sută de ori)

AGENDĂ

● **La Deva,** în Sala sporturilor a fost organizată Expoziţia creaţiei ştiinţifice şi tehnice ; sînt prezentate cele mai reprezentative realizări din cele circa 400 de inovaţii şi invenţii înregistrate anul acesta în judeţul Hunedoara ● **În urma amplelor lucrări hidrotehnice** efectuate în ultimii ani pe Olt şi Lotru, judeţul Vîlcea livrează acum sistemului naţional o cantitate de energie de peste un milion MWh ● **Cantitatea de apă potabilă** a municipiului Satu Mare va creşte substanţial în urma încheierii forajelor, pînă la sfîrşitul anului, a 13 puţuri de mare debit ● **Cetăţenii oraşului Carei** au plantat în ultimul timp în parcuri şi grădini 15 000 de arbori şi arbuşti ● **Precursorul învăţămîntului computerizat** este considerat Cezar Atanasiu, care în urmă cu 50 de ani a inventat o „maşină de alfabetizare", cu ajutorul căreia se putea deprinde scrisul, cititul şi... dactilografia în decurs de 15 zile ● **Specialiştii de la I.P.L. Reghin** au realizat un tip de schif de performanţă, pentru construcţia căruia nu se întrebuinţează lemn, ci material plastic ● **La Păltiniş** are loc astăzi o consfătuire ştiinţifică organizată de filiala Sibiu a Uniunii societăţilor de ştiinţe medicale, cu tema „Radiodiagnosticul clinic în afecţiunile pancreato-colecisto-duodenale" ● **La Craiova** s-a deschis o originală expoziţie de numismatică, cu caracter republican, rezervată colecţionarilor de insigne din întreaga ţară ● **Membrii cercului speologic** „Piatra Roşie" din Petrila au descoperit 5 avene, în cadrul unei recente expediţii efectuate în Retezat ● **O expoziţie de păsări cîntătoare şi exotice,** cu participare internaţională, organizată la Cluj-Napoca, se bucură de afluenţă de vizitatori ● **Carol, Pavel şi Petru Petenkoffer** din Pîncota, muncitori la fabrica de mobilă din localitate, au realizat un punct muzeal al oraşului, în care prezintă, printre altele, diorame cu flora şi fauna zonei, realizate integral de ei în timpul liber ● **La Cozia** — nouă staţiune balneară — se prevede a fi date în folosinţă în actualul cincinal, o serie de hoteluri, însumînd 1 200 de locuri, precum şi o puternică bază de tratament balneofizioterapic.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Artizanii naturii

de TUDOR OPRIŞ

Fericita întîlnire dintre modul atractiv de prezentare şi rigoarea ştiinţifică a lucrării — pe care o subliniază într-o interesantă şi caldă prefaţă prof. dr. docent N. Botnariuc membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România — constituie atributul esenţial al noii cărţi de popularizare a dr. Tudor Opriş.

Construită la prima vedere pe analogiile formate dintre multitudinea de profesii omeneşti şi nu mai puţin bogata varietate de „meşteşuguri" animaliere, cartea, apărută în Editura „Albatros", nu cade în antropologizarea naturii, ci încearcă în acest chip să pătrundă mai sistematic şi mai atrăgător în tainele fantasticului instinct constructor al animalelor — de la protozoare pînă la cele mai evoluate mamifere, descriind cu o rară plasticitate produsele acestuia, demne de admiraţie şi, nu rareori, surse de inspiraţie pentru geniul omenesc.

Cartea înlătură pedanteria inutilă şi rigiditatea tonului doct, oferind cititorului tînăr, într-o viziune cuprinzătoare şi atractivă, una din cele mai pasionante şi controversate probleme ale biologiei din toate timpurile.

Prof. dr. docent
I. T. TARNAVSCHI

GLOSAR

APOFTEGMA — expresie celebră, sentinţă sau maximă care a fost pronunţată sau scrisă de o personalitate vestită (mai ales din antichitate).

BARIE — unitate de măsură pentru presiune, egală cu presiunea ce o exercită o forţă de o dină (măsura forţei imprimînd acceleraţia de 1 cm/sec unei mase de 1 g) asupra unui cm^2.

CORINDON — cel mai dur mineral după diamant; e un oxid natural de aluminiu, transparent sau numai semitransparent, uneori incolor, alteori prezent în culori variate; e utilzat ca abraziv (în polizare) cînd e obişnuit ; varietăţile perfect străvezii sînt considerate pietre preţioase.

DENDROLATRIE — formă primitivă de cult religios, manifestată prin credinţa (şi implicit zeificarea) copacilor; de ex., stejarul sacru la vechii celţi.

IRBIS (numit curent şi **leopardul zăpezilor**) — animal (mamifer, carnivor, din familia felidelor) semănînd cu pantera şi trăind la mari altitudini în munţii Asiei centrale.

REVULSIE — provocarea afluxului de sînge într-o parte inflamată din corp prin aplicarea pe piele, în regiunea respectivă, a unei substanţe medicinale **revulsive** (de ex. făina de muştar).

TURBIDITATE — însuşire caracteristică unui mediu dispers (amestec eterogen de substanţe, una fiind din particule minuscule: orice suspensie, emulsie ş.a.) de a împrăştia lumina incidentă (întîlnită).

Brigada științifică „Magazin" la Timișoara

MULTIPLELE FAȚETE ALE MATERIEI

Particule dincolo de bariera luminii

TRAIAN CHELCIU : **Există particule care să se propage cu o viteză mai mare decît cea a luminii ? Care sînt ultimele concluzii ale fizicii în acest sens ?**

Conf. univ. dr. TIBERIU TORÓ : Precum se știe, în fizică, de mai mult de o jumătate de secol este binecunoscut, că particulele nu pot avea viteză mai mare decît viteza de propagare a luminii în vid. Desigur, această limitare a vitezei este considerată ca o consecință directă a teoriei relativității speciale și a fost introdusă chiar de Albert Einstein în lucrarea sa originală asupra relativității. Cu cîtiva ani în urmă însă punctul de vedere al lui Einstein cu privire la viteza-limită a fost reconsiderat de fizicianul E.C.G. Sudarshan, profesor la Syracuse University (S.U.A.). Împreună cu colaboratorii săi el a ajuns la concluzia că existența unor particule mai rapide ca lumina nu este interzisă de teoria lui Einstein. Dimpotrivă, Sudarshan arată că teoria relativității speciale sugerează o astfel de posibilitate. La concluzii asemănătoare au ajuns, de fapt, și alți savanți cum sînt fizicianul sovietic P. Terletki și fizicianul american G. Feinberg. Mai mult decît atît, astăzi se desfășoară un întreg program experimental de căutare a tahionilor, cum sînt denumite particulele ipotetice care depășesc bariera de viteză a luminii. Urmărind dezvoltarea fizicii în secolul nostru vom observa că, în realitate, problema existenței unor particule care să se deplaseze cu o viteză mai mare decît viteza luminii în vid nu este chiar așa de nouă după cît s-ar părea. Ea a fost ridicată încă din 1904 de teoreticianul fizician german Arnold Sommerfeld chiar cu puțin înainte de publicarea de către Einstein a lucrării sale revoluționare privitoare la teoria relativității speciale. Examinînd problema accelerării particulelor la o viteză mai mare decît cea a luminii, savantul german a ajuns la concluzia că la asemenea viteze particulele trebuie să se comporte într-un mod cu totul ciudat. Adică, la pierderea de energie ele trebuie să fie accelerate. Desigur, nu vom intra în amănunte. Ne vom rezuma însă a preciza că astăzi în fizică s-au stabilit trei categorii de particule. O primă categorie o reprezintă particulele normale care se mișcă cu o viteză mai mică decît lumina, cum ar fi spre exemplu, electronii sau nucleonii ; o a doua categorie sînt particulele de genul fotonilor și neutrinilor care se mișcă cu viteza luminii ; o a treia categorie este cea în care intră particulele ipotetice, adică particulele supraluminoase care ar depăși viteza luminii. Prime le au fost denumite tardioni, cele din categoria a doua luxoni, iar particulele supraluminoase, ipotetice — tahioni. Oare existența unor asemenea particule încalcă — de fapt — principiile fundamentale ale fizicii cum sînt legea conservării energiei sau principiul cauzalității ? Existența unor astfel de particule cu viteze mai mari ca viteza luminii — după Sudarshan — ar putea rezulta dintr-o generalizare naturală a teoriei relativității speciale fiind valabile și mai departe legile de bază ale acesteia. Teoria relativității speciale extinsă în mod firesc pentru particulele cu viteză mai mare ca lumina a fost denumită de el metarelativitate. Una din problemele de bază ale tahionilor — și de fapt o problemă crucială a lor — este încă sub semnul întrebării. Este vorba de observarea experimentală a lor. Imediat după ce s-a arătat că obiectiile împotriva posibilității existenței particulelor supraluminoase se pot respinge pe baze științifice riguroase o serie de fizicieni cutezători și „optimiști" au inițiat experiențe pentru căutarea tahionilor. Ne referim în primul rînd, la experiențele efectuate de grupul de fizicieni suedezi și americani T. Alväger, P. Erman și M. N. Kreisler precum și ale altora. Se consideră astăzi că tahionii trebuie căutați în imediata vecinătate a surselor posibile de tahioni. O asemenea sursă ar putea fi, de exemplu, o substanță beta (ß) — radioactivă. În primele experiențe ale grupului suedez s-a utilizat elementul tuliu-170, care este o sursă puternică de radiație beta (ß). Într-o altă experiență efectuată la Universitatea din Princenton s-a folosit acceleratorul de protoni de la Princenton Pensylvania. În această experiență tahionii urmau să fie detectați cu ajutorul efectului Cerenkov. Un alt tip de experiență demnă de a fi menționată este aceea la care, în ceea ce privește tahionii, nu se bazează pe interactiunea lor cu substanta. În acest sens, grupul de experimentatori în domeniul energiilor înalte condus de fizicianul iugoslav B. Maglič în colaborare cu R. Schluter, folosesc un puternic spectrometru de masă de un tip special, numit în literatura de specialitate „missing-mass spectrometer". În experiența de acest tip protonii de energii înalte lovind o țintă de deuteron, produc, între altele, nuclee de heliu, He^3, și încă ceva (alte particule). Dacă acest „încă ceva" este un tardion sau luxon — adică particule cunoscute — atunci nuclee de He^3 sînt împrăștiate înainte sub unghiuri nu prea mari. Dacă însă, cu spectometrul utilizat ar fi detectate și nuclee de He^3 la unghiuri de difuzie mari se consideră că particlele produse în acest caz ar putea fi numite tahioni.

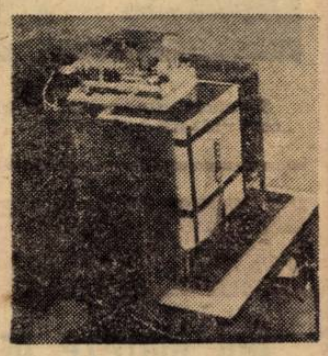
● Particulele ipotetice supraluminoase ● Ce sînt tardionii, luxonii și tahionii ● Particule mai rapide ca lumina nu sînt „interzise" de teoria lui Einstein ● Experiențe asidue în marile laboratoare de fizică ale lumii. ● O nouă noțiune în fizica meta-relativistă

Hidrogenul, o speranță energetică

GH. ULMEANU : **În ce măsură hidrogenul poate fi considerat ca una din speranțele energetice ale omenirii pentru deceniile viitoare ?**

Prof. univ. dr. ZENO GROPȘIAN : Mai întîi, consider că trebuie să precizez că în momentul de față sursa de hidrogen provine din reacția chimică în care se folosesc hidrocarburile sau carbonul ce reacționează cu apa. Se mai poate obține hidrogenul și prin electroliză, sursă de un deosebit interes pentru țările care au energie electrică disponibilă. În stadiul actual, deci, hidrogenul este prea scump pentru a fi folosit în scopul producerii energiei, cu excepția rachetelor și a celulelor de combustie care sînt folosite tot de rachete. Nevoile de energie ale lumii impun însă găsirea de soluții ieftine pentru producerea de energie pe baza de hidrogen. Astfel sînt în curs cercetări pentru găsirea de soluții corespunzătoare, dar problema nu este la ora actuală rezolvată. Se prevede totuși posibilitatea de a folosi surse termice, ieftine de căldură la temperaturi ridicate pentru producerea hidrogenului prin disocierea apei. Rezultate cu valoare practică se speră să se obțină într-un viitor mai apropiat sau mai îndepărtat. Mai precis, urmează să se rezolve problema reactorilor care să lucreze la temperaturi foarte ridicate fapt ce implică o serie de studii privind materialele de construcție a acestor reactoare. Odată obținută disocierea apei în hidrogen și oxigen se impune găsirea unei membrane sau a altor procedee, care să separe amestecul de hidrogen și oxigen în părțile componente. În ceea ce privește transportul hidrogenului la distanță, de pe acum se prevede că este mai ieftin decît transportul energiei electrice prin fire. O altă problemă nestudiată încă complet este folosirea propriu-zisă a hidrogenului pentru producerea energiei. S-au construit pile de combustie în care se arde hidrogen și oxigen cu producerea directă de energie electrică. Arderea în motoare cu explozie nu este nici ea complet cercetată și ar putea să dea încă reziduri neeficiente care să fie periculoase. Se speră să se rezolve și această problemă. În momentul în care toate aceste chestiuni legate de producerea și transportul hidrogenului vor fi puse la punct necesitățile de energie ale omenirii vor fi rezolvate într-o însemnată proporție. Dar chiar dacă hidrogenul va intra în circuitul energetic al planetei va fi nevoie și de alte surse. Printre cele mai probabile, în mod deosebit se pune accentul pe energia nucleară pe bază de folosire a Uraniului 235 și, într-un viitor mai îndepărtat, a Uraniului 238. Mult mai tîrziu va intra în dezbaterea energetică folosirea energiei termonucleare. Fără îndoială cercetările contemporane se îndreaptă cu consecvență și spre găsirea celor mai optime soluții tehnologice de folosire a energiei solare pentru nevoile tot mai mari ale omenirii. Să nu uităm, de altfel, că în general gradul unei civilizații se socotește pe baza cantității de energie pe care o folosește pentru rezolvarea optimă a necesităților ei.

● Reacțiile chimice pe baza cărora se produce astăzi hidrogenul ● Lupta pentru ieftinirea producerii hidrogenului ● Materiale de construcție speciale pentru reactori ● Găsirea unor membrane care să separe amestecul de H și O în părțile lor componente.



Pilă cu combustie hidrogen-aer

Fecundarea în laborator a embrionului

C. CHIȘ : **În ce măsură este posibil controlul embrionului ? Mă gîndesc evident la controlul genetic al embrionului.**

Dr. DOINA IOAN : Ingineria genetică a înregistrat o serie de rezultate cu totul excepționale care ne apropie de momentul în care vom începe remodelarea genetică a tot ceea ce înseamnă viață. Aceste performanțe au fost posibile deoarece în ultimii ani am înțeles o multitudine de etape din complexul de procese pe care le numim atît de simplu — ereditate. Cu toate acestea știm încă foarte puțin despre lungul drum al oului către unicatul biologic care este individual — adică despre cel mai important „moment" din viața noastră. În ciuda nenumăratelor necunoscute embriologii au realizat o serie de performanțe remarcabile. Voi reaminti doar cîteva.

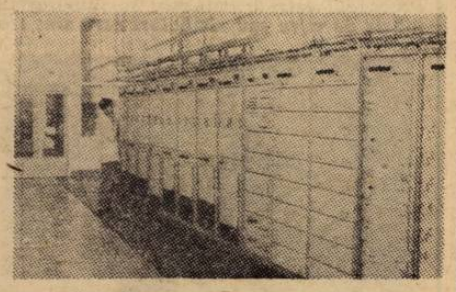
Nimic mai simplu decît transferul embrionului. Un ovul fecundat este transferat în uterul unei mame adoptiv pregătit hormonal pentru gestație. El se va dezvolta normal și va genera deci un individ normal. Zootehnia a înțeles imediat numeroasele avantaje pe care le oferă metoda. Cu ajutorul ei se pot reproduce cele mai valoroase exemplare de animale obținute după numeroase selecții sau născute întîmplător. Dar mai trebuia învins un mare obstacol : animalele cu mare valoare economică — mamiferele mari — elimină periodic un singur ovul, foarte rar doi, deși rezervele de celule germinale sînt considerabile. Era necesar să se descopere un mijloc de a induce superovulatia, adică eliberarea simultană a unui număr cît mai mare de ovule. Soluția a adus-o endocrinologia. Ea a pus la îndemîna zootehniei hormoni specifici, gonadotrofinele. După administrarea acestor hormoni, animalele elimină simultan cîteva zeci de ovule. Ele trebuiesc însă recoltate. După multiple eforturi s-a găsit și calea cea mai simplă : ovulele „culese" sînt fecundate în laborator și apoi transferate, așa cum spuneam, în uterul unei mame adoptive. Mai mult decît atît, geneticienii „au încălcat", prin experiența care urmează, legile evoluției. Se știe că animalele au doar două seturi cromozomiale : unul matern și unul patern. Se crede că sub raport evolutiv aceasta este cea mai favorabilă formulă. Altfel evoluția ar fi creat organisme cu mai multe seturi de cromozomi, așa cum există uneori la plante. Teoretic vorbind organismele tetraploide ar prezenta totuși unele avantaje — ar fi de pildă, mai rezistente la infecții. Dar s-ar putea crea asemenea organisme ? Un genetician din S.U.A. a reușit cu ajutorul unei metode neobișnuite. A obținut embrioni de șoarece în stadiul de două celule și i-a introdus într-un mediu a cărui compoziție avea o proprietate stranie : împiedica diviziunea celulară fără să blocheze diviziunea nucleului. Dacă embrionul este transferat apoi într-un mediu normal el își reia diviziunea dar celulele lui au un număr dublu de cromozomi. S-a obținut astfel un șoarece tetraploid. Evident ei nu-și pot termina evoluția decît într-un mediu natural — în uterul unei mame adoptive. O parte dispar, dar cei care supraviețuiesc sînt aparent normali... cu singura deosebire că sînt ceva mai mari decît șoarecii cu două seturi de cromozoni. Începutul a fost făcut. Probabil în curînd în numeroase laboratoare vor apare animale cu alt număr de cromozomi decît cel obișnuit.

I.V.P.

● Individul — un unicat biologic ● Remodelarea genetică a tot ceea ce înseamnă viață ● Zootehnia în pragul revoluționării ● Disocierea a două celule și unirea lor pentru a forma un nou embrion.

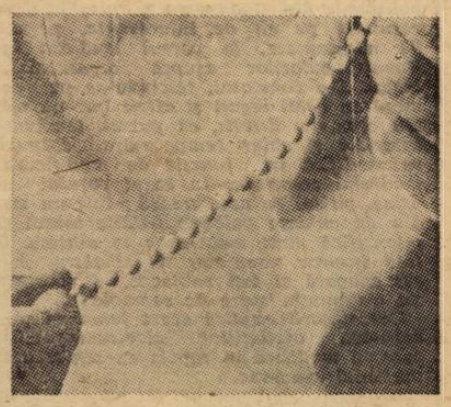
Telecomunicații prin fascicul herțian

La Departamentul de poștă și telecomunicații al R.P. Chineze a fost de curînd pus la punct un modern echipament de telecomunicații prin fascicul herțian. Această realizare este încununarea unor laborioase cercetări, începute încă de prin anii '50. Mai întîi s-a putut asigura o transmisie doar pe 60 de căi, apoi 600 și, recent, pe 960. Noul echipament, permite transmiterea programelor de televiziune în culori fără nici un control din partea stațiilor de releuri. Toate probele la care a fost supus au satisfăcut pe deplin.



„Plombă" cu antibiotice

Profesorul dr. M. Politowski de la Clinica de chirurgie a Academiei de științe din Cracovia aplică în cazul apariției pericolului declanșării unor stări purulente post-operatorii, un nou tratament. Este vorba de un blocaj cu puternice antibiotice. Pînă acum nimic nou, s-ar putea spune dar noutatea constă în faptul că medicamentele se aplică sub formă de... plombă, direct în țesutul periclitat. Direct în cavitatea purulentă sau în os, se introduce o mică sferă de gentamycină (vezi foto). Acțiunea acestui puternic antibiotic face bacteriile — chiar și pe cele mai rezistente — să piară în scurt timp. Această modalitate, mai puțin obișnuită, de a aplica medicamentul are și un alt avantaj : nu produce nici un fel de efecte secundare nocive asupra organismului.

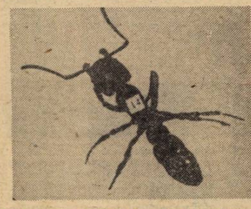


Fiabilitatea laserului

Pentru ca fibrele optice să devină în viitorul apropiat un nou mijloc pentru telecomunicații este necesar ca laserul care produce impulsurile de lumină să fie fiabil (ușor de întreținut) și cu o mai largă durată de viață. Cercetătorii firmei „Bell Telephone" (New Jersey) au reconstituit în laborator o durată de funcționare de 100 de ani pentru anumite lasere. De exemplu, laserul cu solid, mai mic decît un vîrf de ac (în imagine, sub lupă), a fost folosit drept sursă pentru impulsurile luminoase. La început un asemenea laser nu putea funcționa decît la temperaturi foarte joase, sub zero grade. Folosind arseniura de galiu-aluminiu s-a permis funcționarea laserului și la temperaturi mai ridicate, cercetătorii amintiți reușind să reconstituie în laborator un milion de ore de viață teoretică a laserului respectiv la temperatura mediului ambiant, echivalentul unei funcționări pe timp de o sută de ani.

Insecte marcate

Cum s-a reușit „performanța" de a prinde pe toracele unei furnici acest număr ? Destul de greu. A fost nevoie de găsirea unei metode de marcare, operație atît de necesară urmăririi vieții sociale a unor insecte. Cercetătorii francezi sînt aceia care au pus la punct o astfel de metodă. Procedeul este următorul : se fotografiază tabele de cifre sau simboluri care sînt tra-



se pe hîrtie mată și reproduse la mărimea dorită (de pildă, numai 1/16 mm. înălțime). Hîrtia suport este apoi redusă foarte mult, urzeala plastifiată și se decupează, sub lupă, semnele sau cifrele. Minusculele etichete sînt lipite pe toracele insectei cu ajutorul unei paste ce se usucă rapid. Marcajul rezistă toaletei zilnice și umidității. El se folosește atît în studiul vieții furnicilor, cît și al anumitor paraziți ai bumbacului, în țările Americii latine.

Pulsul și culorile

Un grup de cercetători de la Institutul politehnic din Budapesta a ajuns la niște rezultate pe cît de interesante, pe atît de neașteptate, în cursul studierii influenței culorilor asupra organismului uman. S-a constatat, testîndu-se pe oameni cu ochii legați și aflați într-un mediu cromatic diferit, că pulsul, tensiunea arterială și chiar temperatura corpului se modifică în funcție de modificările mediului cromatic. În cazul roșului aprins, pulsul se accelerează ; într-un mediu de culoare galbenă bătăile inimii se intensifică mult mai lent ; în schimb, în fața tuturor nuanțelor de albastru, pulsul coboară și toți subiecții au manifestat o anumită stare de somnolență.

Cercetătorii explică acest fenomen prin acțiunea oscilațiilor electromagnetice, care se modifică în raport cu schimbarea mediului cromatic.

Rezervele de apă ale Terrei

Un studiu privind resursele hidrologice ale Terrei indică faptul că mările și oceanele lumii — apa sărată — dețin 97% din total. Cele trei procente reprezentînd apa dulce sînt și ele departe de posibilitatea de a fi utilizate în întregime. Din cantitatea totală de apă dulce a planetei, doar 1% se găsește în lacuri și ape curgătoare, deci ușor utilizabile. Restul de 99% se găsește în formă de gheață și, bineînțeles, nu numai la mare distanță de zonele în care nevoia de apă se resimte acut, dar și foarte greu valorificabilă.

De simbătă pînă simbătă

● **SCUFUNDARE RECORD.** Marți, doi pionieri din cadrul expediției subacvatice „Janus IV" au reușit să coboare pînă la 460 metri în 44 de minute stabilind astfel un nou record. Vechiul record era de 326 metri. Scufundarea a avut loc în Mediterana.

● **ÎNGRĂȘĂMÎNT CHIMIC SUB FORMA DE TABLETE.** Specialiști din R. P. Ungară au realizat un îngrășămînt chimic sub formă de tablete. Acestea se descompun lent asigurînd substanțe hrănitoare pe timp îndelungat. Îmbogățit cu o serie de microelemente, îngrășămîntul acționează foarte bine asupra dezvoltării vițel de vie.

● **PĂRUL ȘI TEMPERATURA.** Cercetători americani au ajuns la concluzia că părul omenesc crește mai repede vara decît în anotimpul rece. În ianuarie, bunăoară, firul crește doar cu 0,9 cm pe lună, în timp ce în septembrie se înregistrează o creștere record de 1,6 cm pe lună.

● **MICROFONUL SL.. CEREALELE.** Un aparat care descoperă dăunătorii din cereale a fost pus la punct de specialiști de la Institutul de acustică al Academiei de științe din U.R.S.S. Aparatul, compus dintr-o cameră cu un microfon montat în interior, permite să se descopere larvele din semințe, amplificînd zgomotul produs de acestea de un milion de ori.

● **PEȘTE NEOBIȘNUIT.** Ihtiologii se află în fața unei enigme: în Voivodina (R.S.F. Iugoslavia) a fost pescuit în Dunăre un pește care are patru ochi, doi mai mari și doi mai mici. Peștele are corpul acoperit cu solzi, cîntărește 9 kg și se aseamănă cu crapul.

● **CU MAXILARELE CUSUTE !** Într-un spital londonez cazurile de obezitate sînt tratate într-un mod original : pacienților li se cos, cu fire metalice, maxilarele. Se împiedică astfel masticația. Pacienții sînt hrăniți cu un lichid vitaminizat care conține 800 de calorii zilnic. Se spune că experiența dă rezultate bune.

● **DIABETUL ȘI SPORTUL.** Un medic de la clinica universitară din Hamburg este de părere că pentru copiii bolnavi de diabet sportul reprezintă un adevărat „medicament" echivalînd cu insulina. Mișcarea fizică face ca hidrații de carbon să fie mai bine toierați, mărind rezistența organismului.

● **POPULAȚIA BELGIEI** este de 9.832.053 locuitori, se arată în recensămîntul realizat în anul 1977.

Radiografia superstiției

OSIA UNIVERSULUI CARE TRECE PRIN DELPHI

● „Axis mundi" — o concepție cosmologică între mit și eres
● Perpendicularitatea stelei polare, dar a cărei „stele polare" ?
● O geografie mitologică mobilă

Un mit grec din ciclul delphic afirmă că Zeus, divinitatea supremă dăduse drumul simultan, din Orient și din Occident, la doi vulturi care, zburînd unul spre altul pe o dreaptă geometric perfectă, s-au întîlnit deasupra orașului Delphi unde exista de altminteri și un bolovan de piatră, numit *omphalos*. Acest cuvînt în aparență nevinovat, însemnînd „buric", ne explică atît concepția cosmologică arhaică din Helada, cum s-a convertit în mitul citat, cît și o anume trufie, caracteristică multor popoare antice care, afară de puține excepții, socoteau drept barbare toate celelalte seminții și neamuri. Omphalos, cum am subliniat și altădată, nu era decît o piatră ovală, moștenită dintr-o epocă mai veche cînd se mai practica litolatria, ce ajunsese să simbolizeze piatra mitică dată în scutece de Gaia soțului ei divin, Kronos, care-și mînca odraslele. Gaia dorind să-l salveze pe ult mul născut — Zeus. Cum cultul lui Zeus a devenit apoi dominant, secole în șir veneau la Delphi în pelerinaj nenumărați credincioși să vadă marcajul divin al trecerii osiei universului de la cer pînă sub pămînt. La Delphi era de altfel cel mai important oracol al lumii grecești, consacrat lui Apollon, totuși cultivat în primul rînd pentru patronajul lui Zeus și pentru calitatea atribuită orașului de centrul cosmic, de „buric al lumii". Făcînd un examen oricît de grăbit, din acest unghi, al mai multor mitologii antice, vom vedea că centre asemănătoare cosmice existau în fiecare, bineînțeles fiecare popor considerînd drept un c, centrul său mitoreligios.

Iată cîteva. Marea piramidă egiptean de la Gizeh, construită pentru faraonul Hufu (Keops), era numită „Orizontul luminos al lui Hufu" și concepută, printre altele, ca un ceasornic și calendar solar perfect (în ceea ce privește zeii suprem ai soarelui, Ré) întrucît, la amiaza echinocțiului, cum scria Ammianus Marcellinus, „piramida își soarbe umbra" ; exista presupunerea că arhitectul piramidei ar fi fost (ca și, anterior, vestitul Imhotep) un excelent matematician și astronom, reușind să orienteze, pe baza intuirii mișcării de precesie, coridorul descendent spre steaua Alpha Draconis care, în anul presupus al terminării piramidei (2170 î.e.n.) era stea polară ; deși un cercetător mai nou (A Pochan) susține că piramida s-a zidit în anul 4 800 î.e.n. și că axa coridorului se orienta spre altă stea polară (în virtutea mobilității reperelor astrale, supuse precesiei) : Canopus.

Dar și piramidele din America precolumbiană, mult mai noi decît cele egiptene, au concusat la marcarea punctului de incidență cu axis *mundi* (osia lumii), de pildă piramida protonahuatlă, consacrată soarelui, în orașul moștenit de azteci, Teotihuacan, sau chiar marea piramidă toltecă de la Cholula (cu o bază de două ori mai mare decît piramida lui Hufu).

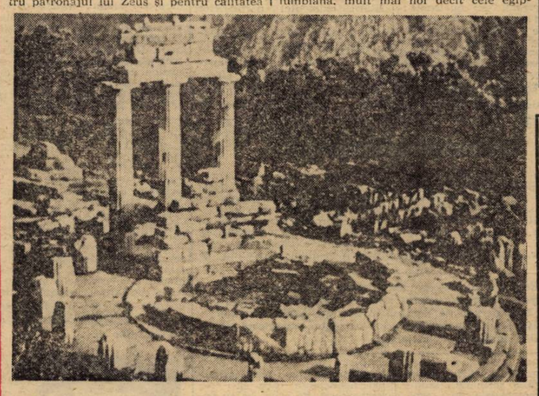
Mesopotamia, cu civilizațiile ei probabil cele mai vechi, a adoptat ideea mitică a centrului universal, de fapt abia în epoca de consolidare a statului babilonian. Vastul poem epic, de primă importanță religioasă, *Enuma elish*, se referă la templul central E-Saggila al zeului Marduk (o clădire de tip ziggurat din Babilonul regelui Hammurabi) ca la un buric al lumii, deci ca la punctul în care cade perpendiculara perfectă coborînd din lăcașul din cer (Babilonul ceresc) al lui Marduk.

Alte mitologii nu au oferit asemenea demonstrații imbelșugate de mituri, dogme religioase și superstiții cosmologice (sau poate că timpul nu ni le-a păstrat) ; totuși nu putem contesta că „muntele ascuns", sacrul Kogaionon în care se afla peștera secretă a zeului dacilor și geților Zamolxis, nu ar fi fost considerat de strămoși tot ca un centru cosmic, mai cu seamă avînd în vedere caracterul prin excelență celest — văzut din solfile trimise din patru în patru ani la zeu — al religiei din Dacia preromană.

Concepțiile cosmologice ale religiilor formate în era noastră nu au evitat nici ele fixarea aceleiași „axis mundi", în legătură cu propriile lor mituri (pentru creștinism, localitatea Betleem, pentru islam, Mecca sau, mai exact, templul Kaaba). În acest din urmă caz, Kaaba e un templu cubic, păstrînd meteoritul negru cu același nume adus, potrivit credinței mitice, direct din paradis („al-hadjar al-aswad") ; templul, inclus în construcția Marii Moschei meccane, ar marca deci (ca și toate celelalte clădiri amintite, deși în alt loc) traiectul sacru cer-pămînt, adică direcția osiei universului, întrucît (după tradiția astronomiei religioase) este sub steaua polară.

Cu timpul, fiecare din aceste mituri s-a complicat pe de o parte abordînd mituri tangente (uneori foarte îndepărtate), mulțe din aceste puncte geografice sacre ar fi fost evitate de potop, dar fiecare religie acordînd regimul preferențial numai centrului său cosmic propriu !), iar pe de o altă parte s-a destrămat în credințele religioase de bază, migrînd mai adesea spre zonele mărginașe ale superstiției folclorice, ca însăși, cu atît mai mult, supusă fluctuației și modificărilor circumstanțiale.

VICTOR KERNBACH



Sanctuar din orașul Delphi socotit în Helada — centrul lumii pe unde trece „osia universului"

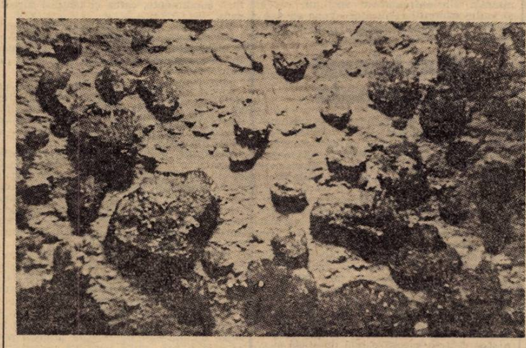
Enigma unei insule scufundate

(Urmare din pagina 1)

rocilor aduse la suprafață, de la adîncimea de 4 000 de metri, unde se află prăbușită fosta insulă, arată că odinioară uscatul respectiv era înconjurat de un ocean cald, în care trăiau corali. De asemenea s-a constatat că insula avea numeroși vulcani, foarte activi în urmă cu 75—85 milioane de ani. În sfîrșit, analiza sedimentelor dezvăluie faptul că insula s-a scufundat treptat, începînd cu perioada cretacică timpurie, pînă în tertiar. Se crede că sedimentele de pe insula scufundată, considerată a fi una dintre cele mai mari de acest gen din bazinele oceanului mondial, vor putea oferi răspunsuri cel puțin într-o controversată problemă științifică, anume aceea a originii Dorsalei mediene atlantice.

Istoria teoriilor asupra originii uriașei creste, care împarte în două întinderea fundului oceanului, începe în anul 1900 cînd Haug a emis prima ipoteză asupra acestui pivot submarin, considerînd dorsala ca un anticlinal median (cută geologică cu zona axială ridicată în formă de boltă). În 1910, Taylor a privit dorsala drept un horst (compartiment al scoarței terestre înălțat deasupra regiunilor învecinate, față de care este separat prin falii), iar în 1924, Wegener a presupus că aceasta constituie fundul unei crăpături, care s-a lărgit pînă s-a ajuns la separarea ei și la deplasarea continentelor vecine. Această ultimă idee a servit — mai mult sau mai puțin — drept suport altor ipoteze asupra aceleiași probleme, emise ulterior de Molengraaf și Kober (1928), Kossmat (1936), Buchen (1940), Arhanghelski și Umbgrove (1947), Bubnov (1960). Hess, Ewing și De Sitter (1970—1975) etc. Enumerarea sumară a principalelor ipoteze asupra genezei Dorsalei mediene atlantice evidențiază, dincolo de ipotezele științifice, importanța care s-a acordat în ultimele decenii acestei enigmatice zone planetare. Și nu fără temei: căci — în lumina ultimelor considerații ale cercetătorilor — uriașa creastă submarină constituie o dovadă excepțională privind deplasarea continentelor, un argument al modernei teorii a tectonicii globale, care vine să elucideze enigme ale Terrei.

Iată, de altfel, ce ne spune în această privință profesorul SIMON PAULIUC : *„În lumina noii teorii a tectonicii globale, creasta medio-atlantică reprezintă o zonă de generare a scoarței oceanice, care a funcționat ca atare în ultimii 200 milioane de ani. Ca urmare a procesului de neoformare a scoarței oceanice, blocurile litosferice ale Eurasiei și Americii de Nord s-au îndepărtat treptat, dînd naștere actualei depresiuni crustale, care a fost ocupată de apele Atlanticului provenite din oceanul planetar. Datorită activității vulcanice intense care însoțește procesul de generare a scoarței oceanice, în lungul crestei medio-atlantice au luat naștere o serie de insule vulcanice, cum sînt Islanda, cele ale Capului Verde și altele. În cursul evoluției Atlanticului, unele sectoare ale fundului oceanic, au suferit coboriri importante, că urmare a eforturilor de extensiune la care au fost supuse prin îndepărtarea celor două mari plăci litosferice (Nord Americană și Eurasiatică). Dovezi despre existența acestor mișcări de coborîre au fost puse în evidență în diferite sectoare ale oceanului, ele fiind reprezentate prin descoperirea unor depozite sedimentare (la adîncimi actuale mari, între două și patru mii de metri), care au luat naștere în trecutul geologic, în condiții de apă puțin adîncă, sau chiar în condiții continentale. Procesul de coborîre a scoarței oceanice, ca de altfel și a celei din domeniul continental, se produce cu viteze foarte mici, de ordinul milimetrilor pe an. În decursul timpului există oscilații pe verticală fără ca acestea să-și mențină sensul constant. Astfel incît în intervale de timp geologic de ordinul milioanelor, zecilor de milioane de ani, rezultă coboriri sau ridicări ale scoarței, însumînd mii de metri raportat la o anumită perioadă. De pildă, în cazul insulei noi descoperite, scufundarea totală însumează 4 000 metri într-un interval de 75—85 milioane de ani. Este greu de admis că asemenea procese de scufundare a unor insule ar putea influența viața pe Pămînt și dispariția unor grupe de animale. De asemenea, trebuie punctat și faptul că astfel de mișcări — mai ample în trecutul îndepărtat al planetei — nu au afectat de fapt, în mod substanțial nici evoluția omului și a civilizațiilor umane, întrucît fenomenele respective au avut o intensitate din ce în ce mai scăzută în ultimele două-trei milioane de ani. De asemenea, ele nu au putut determina prăbușirea unei mase continentale impresionante ca — de pildă — enigmatica Atlantidă, dispărută după legendă în cîteva zile, cu circa 15 000 de ani în urmă, deoarece, așa cum am subliniat, mișcările de ridicare sau de coborîre se petrec extraordinar de lent, neavînd un aspect catastrofal. Fiindcă a venit vorba despre Atlantida, după părerea mea, legendarul cataclism trebuie considerat ca un mit antic, legat — probabil — de dispariția unei insule, mai curînd din Marea Egee, în urma unei puternice erupții vulcanice".*



Imaginea reprezintă fundul oceanului în zona insulei scufundate.

Jaluzea care permite economisirea de energie

Se știe că, o mare parte din căldura din interiorul camerelor se scurge prin... ferestre ; tot prin ferestre se poate produce și o încălzire suplimentară datorată Soarelui. Cea mai recentă realizare a specialiștilor americani, un dispozitiv, denumit „Reflecto-Shade" — aplicat în cadrul ferestrei — întocmai ca o jaluzea (vezi foto) dă

posibilitatea să împiedice încălzirea camerei de către razele solare sau, după dorință, să împiedice ieșirea căldurii din interior. În acest mod se poate realiza o optimizare a temperaturii interioare, Potrivit datelor comunicate de constructor, „Reflecto-Shade" aplicat pe geam nu alterează cîtuși de puțin calitățile optice ale sticlei : vizibilitatea este la fel de bună ca și înainte.

Cel mai puternic far

Nouf far Crenac'h (Finistere) este considerat a fi cel mai puternic din lume. El a fost construit lîngă un altul care data din 1862 și era alimentat cu ulei mineral (în imagine). Actualul far dispune

de 500 milioane de lămpi, grupate într-o lanternă cu oglinzi, avînd 11 m înălțime și 38 tone greutate. Lămpile electrice cu xenon se rotesc într-o baie de mercur. Lumina farului este vizibilă pe timp favorabil chiar de la 200 km.

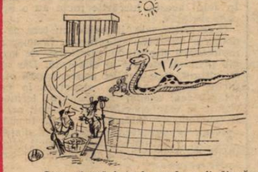
Grîu obținut în instalații speciale

În niște instalații speciale, fermentatoare, cercetătorii sovietici au reușit să cultive o masă omogenă denumită callus. Ca aspect exterior ea nu seamănă cu spicele de grîu, dar în ceea ce privește calitățile gustative și nutritive această substanță nu este cu nimic mai prejos decît bobul de grîu.

Arborele de „țiței"

Oamenii s-au obișnuit să audă despre arborele de pîine, arborele de cauciuc, de chininâ ș.a. — ca fiind cu toții niște pomi exotici și foarte utili, lată însă că profesorul Melvin Calvin de la Universitatea californiană, laureat al Premiului Nobel, a descoperit că arborele euphora, crescînd rar și pierdut în cîteva regiuni izolate ale lumii, are exact aceleași însușiri ca și țițeiul brut. Purificat, el poate fi folosit întocmai ca și orice benzină. Unele cercuri occidentale privesc descoperirea cu optimism, socotind că niște culturi extinse de asemenea arbori de țiței vor putea soluționa în bună parte criza de energie din lumea contemporană. E greu de spus ceva sigur, după cum nici nu ar fi fantezie pură a spera că în viitor, alături de sondele de extractie petrolieră, se vor întinde și marile plantații de euphora.

ADRIAN ANDRONIC



— Stau și mă întreb, unde-o fi dispărut savantul care-a ținut morțiș să filmeze comportamentul animalelor ?

BOLI DE INIMĂ ÎNAINTE DE NAȘTERE

IPOTEZE

După 20 de ani de cercetare, medicul englez Charles Levine, de la Universitatea din Cambridge, avansează, în revista „Lancet", ipoteza care susține că fundamentul unor boli ale arterelor coronare „se construiește" la mulți oameni, înainte de naștere. Structura pereților arteriali se formează devreme, chiar înainte de a naște. O afecțiune a lor poate duce oricînd, după naștere, la ruperea acestora. Chiar dacă rupturile pot fi reparate, cicatricele rămase vor acționa mai tîrziu, ca focare pentru unele substanțe ce îngroasă peretii arteriali, cum ar fi de pildă, grăsimile animale. Rezultatul ? Adulții purtători ai unor astfel de defecte înnăscute în peretii arterelor — inclusiv în cele coronare — au o predispoziție anormală la oricare dintre factorii de risc cunoscuți, pentru boli coronariene : excesul de grăsimi animale, stress-ul, fumatul. „Din fericire, susține autorul acestei ipoteze, predispoziția poate fi anulată întrucît ea se datorează unei deficiențe materne, mai precis a unei enzime specifice a mămei. Prezența uneia dintre vitaminele din grupul B_6 anume B_6 este esențială pentru producerea acestei enzime. Deficiența de vitamină B_6 este rară, în general. Fenomenul apare însă, destul de des la femeile însărcinate".

Soluția ar fi, în acest caz, simplă. Un supliment de vitamină B_6 în hrana maternă ar preveni predispoziția către o boală coronariană. „Firește, adaugă prudent dr. Levine, asta n-ar înlătura complet posibilitatea unor atacuri de cord, mai tîrziu. Le-ar face însă, mai rare". Experimentele pe care se bazează ipoteza au folosit animale din alimentația cărora s-a scos vitamina B_6 sau dimpotrivă, doza cu această vitamină a fost mărită. Mai recent, s-au făcut experiențe pe pui de găină, soldate cu rezultate asemănătoare în ceea ce privește fragilitatea sau rezistența pereților arteriali, în funcție de lipsa sau prezența vitaminei B_6 în hrană.

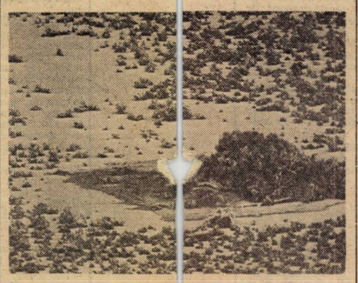
Pentru a demonstra din plin această ipoteză la om, mai este nevoie de multă muncă de cercetare, de numeroase experimente. În orice caz, rezultatele de pînă acum fiind promițătoare, se pare că merită osteneala...

MIȘCAREA UNEI CELULE...

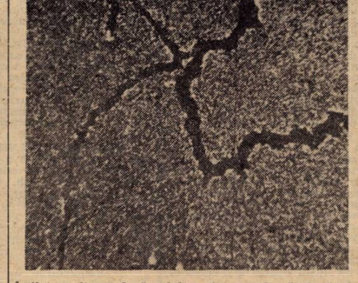
O experiență relativ simplă a putut stabili cum se mișcă o celulă. E a fost făcută la laboratorul Spring Harbor din New York și a constat, după cum relatează revista „La Recherche", din așezarea unor celule pe un suport de sticlă pe care au fost îmorăstiate mai multe particule de aur supracoloidale. În drumul parcurs, celulele au înghițit sau au păstrat pe partea dorsală a membranei lor, particulele de aur. Imaginea țesutului „curățat" a permis să se urmărească cu claritate deplasarea lor. Tehnica respectivă combină deplasarea cu fenomenul de tip fagocitar. Experimentul a folosit în special celule din linia 373. O astfel de celulă își începe mișcarea prin săparea unei gropi ce corespunde lățimii viitoarei psite și este mai mare ca diametrul „vehiculului". Celula începe să meargă cu o viteză care este cu atît mai mare cu cît mediul contine mai mult ser. Ea își continuă drumul neîntrerupt. Nu se abate din drum dacă întîlnește o altă celulă nici nu evită o partenera

Aspectul traseului depinde de celulă. Unele celule transformate de un virus sau îmbătrînite (care au suferit multe diviziuni în cultură) au trasee mai scurte decît celulele normale. Două celule fiice realizează același tip de traseu ca celula mamă. S-ar putea crede că există o predeterminare a mișcării la nivelul celulei, dar nu e sigur că ar fi de natură genetică fiindcă s-a observat că celule provenind de la același individ adoptă, după cîteva diviziuni, trasee diferite. Interesante sînt și observațiile asupra ciocnirii unor celule, accidente inevitabile de vreme ce acestea nu se evită. Procesul se desfășoară extrem de lent. Viteza unei celule trebuie să fie cam de ordinul a cîtorva zecimi de milimetri pe zi. Cînd are loc coliziunea, celulele rămîn pe loc mai multe ore ceea ce demonstrează că socul nu e de tipul celui provocat de un accident de automobil. El trebuie să aibă altă semnificație, de pildă aceea de a împiedica, poate, unele celule să se afle la locuri nepotrivite în migrarea lor prin organism.. Cînd se despart, celulele pleacă, fiecare, pe calea sa !

(„După „La Recherche")



O celulă își face drum înghițind anumite particule de aur și purtînd altele, pe spate.



Întîlnirea dintre două celule : fiecare pleacă după un timp și cu viteză foarte mică pe calea ei, ca și cum nimic nu s-ar fi întîmplat.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Noi ipoteze privind apariția vieții într-un context cosmic

Problema originii vieții este socotită de mulți ani a fi hotarul dintre știință și ficțiune științifică. Ea este însă în curs de soluționare, în principal ca urmare a progreselor astronomiei și a analizelor din punct de vedere chimic ale unor anumite tipuri de meteoriți sau stele căzătoare. Există în prezent o serie de fapte concludente care sprijină ideea că viața a apărut într-un context cosmic și nu în unul pur terestru.

Noua ipoteză dezvoltată în ultimii ani de profesorii Sir Fred Hoyle și N. V. Wickramasinghe din Marea Britanie susține că materialele anorganice sînt continuu transformate în sisteme biologice primitive, nu numai pe planete izolate, cum este Pămîntul, ci la o scară galactică mai vastă — în spațiul cosmic. Locurile din galaxie în care are loc această transformare sînt norii imensi de gaze și praf care se învirtesc în spațiul dintre stele. Acești nori conțin atomi gazoși și molecule și granule de praf interstelar — constînd din particule minuscule de dimensiunea cîtorva milionimi de centimetru. Astronomii au descoperit în acești nori peste 35 molecule chimice gazoase organice și anorganice. Aceste molecule cuprind vapori de apă, oxid de carbon, amoniac, formaldehidă și acid formic.

Unele dintre moleculele găsite în aceste regiuni sînt foarte apropiate din punct de vedere chimic de aminoacizi, care stau la baza proteinelor, elementele esențiale pentru toate formele de viață.

Savanții britanici au identificat substanțe biochimice chiar mai complexe în norii interstelari. În ultimii doi ani au fost identificați experimental polimeri constînd din lanțuri lungi de molecule de formaldehidă. Recent, ei au descoperit o clasă atît de complexă de substanțe biochimice încît pot fi asociate cu sisteme biologice terestre. Prezența unor astfel de molecule în norii interstelari sugerează puternic apariția continuă a unei evoluții spre sisteme biologice în aceste regiuni ale galaxiei.

Punctul de plecare pentru evoluția biologică conform noii teorii este producerea prafului interstelar. Aceste particule asemănătoare fuliginii, sînt formate în atmosfera anumitor tipuri de stele reci, precum și în exploziile de nove și supernove. Ele sînt cuprinse în norii moleculari uriași din galaxie care sînt cunoscuți ca fiind locurile în care gazul este transformat în stele. Granulele de praf servesc drept catalizatori care transformă atomii separați în substanțe chimice complexe, și, ceea ce este mai interesant, ele servesc ca matrițe sau forme pentru alcătuirea celulelor biologice primitive.

Succesiunea faptelor conform acestei teorii este următoarea : pe suprafața granulelor de praf interstelar se formează substanțe biochimice și polimeri ; granulele devin lipicioase, se lipesc unele de altele, se aglomerează și se despart din cînd în cînd datorită acțiunii diferitelor procese de desagregare competitive ; această întrecere între aglomerare, desfacere și diviziune determină evoluția celui mai simplu „sistem de aglomerare a granulelor" autoreproducător, care va deveni cel mai răspîndit din galaxie ; un astfel de sistem posedă cele mai multe dintre proprietățile sistemelor biologice terestre obișnuite.

Aceste proprietăți „biologice" sînt totuși prezente numai atunci cînd aglomerările de granule plutesc în spațiu, intrînd în coliziune unele cu altele și interacționînd cu mediul înconjurător gazos care servește drept „pat nutritiv". Izolate, acestea sînt biologic inerte, asemenea sporilor. Dacă sînt cuprinse în meteoriți — așa cum se întîmplă în sistemul solar — ele intră într-o stare letargică și revin la viață numai cînd sînt eliberate într-o atmosferă planetară potrivită.

Conform acestei ipoteze se poate presupune că în galaxie sînt larg răspîndite forme de viață cu o structură chimică de bază asemănătoare cu cele de pe Pămînt.

(După „London Press")

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

În apărarea animalelor

În ultimii ani, numeroase organizații internaționale au făcut publice concluziile unor cercetări privind pericolul dispariției a numeroase specii de animale și păsări. În această categorie se situează și elefanții. În țările unde trăiesc aceste pachiderme, s-a constatat în ultimii ani o micșorare sensibilă a numărului lor, datorită, în primul rînd, faptului că cumpărătorii oferă prețuri tot mai mari pentru cumpărarea colților de fildeș. Din acest motiv, numărul braconierilor a crescut vertiginos, s-au creat chiar adevărate organizații clandestine cu mari ramificații. După

aprecierile specialiștilor numai în Kenya numărul elefanților vînați în acest fel se ridică la 20—25 000 anual. Iată de ce în această țară, ca și în altele, s-au luat măsuri severe pentru ocrotirea elefanților. Este cunoscut faptul că în Kenya există o uriașă rezervație, „National Park", care are o suprafață de 20 000 kilometri pătrați și unde trăiesc circa 35 000 de elefanți. În toată Kenya trăiesc circa 125 000 de elefanți. Avînd în vedere suprafața acestei rezervații și faptului că în perimetrul acestuia se înregistrează cele mai multe cazuri de braconaj, autoritățile au elaborat legi foarte severe și au luat măsura de a înființa un corp special de supraveghere și control, înzestrat cu mașini și elicoptere, precum și cu aparate moderne. Echipele patrulează neîncetat ziua și noaptea, mențin o permanentă legătură, semnalează și intervin imediat atunci cînd este cazul. Totuși, activitatea lor este mult îngreunată de mărirea teritoriului pe care trebuie să-l supravegheze și mai ales de faptul că unele triburi care locuiesc în această zonă, nu înțeleg încă pe deplin necesitatea măsurilor impuse de autorități, în fața ofertelor tentante ale celor care doresc să-și procure mult rîvnitul și prețiosul fildeș. Merită semnalat faptul că băștinașii nu folosesc arme de foc (care deși mai eficiente, fac mult zgomot) ci utilizează arcuri și săgeți de care făceau uz și strămoșii lor. În asemenea condiții, activitatea patrulelor este mult îngreunată, dar este un fapt cert că munca lor, dublată de lămurirea membrilor triburilor și aplicarea severelor sancțiuni celor aflați în culpă, a permis specialiștilor să constate că numărul pachidermelor este în creștere, iar vînătoarea clandestină în scădere

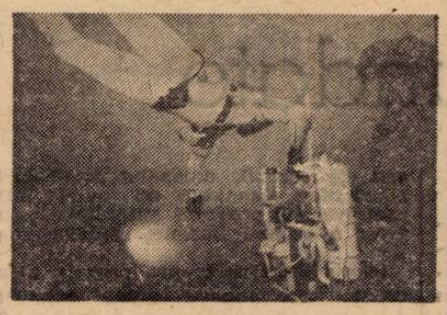
Croitori în metal

E drept, este o croitorie fără ac și ață, cea pe care o practică, în calitate profesională, doi frați din orașul Würtzburg (R.F.G.) — Kurt și Heinz Schneider, în-

trucît ei utilizează, în loc de stofe, tablă, de preferință din caroseriile automobilelor ieșite din uz. Exercitînd o asemenea meserie, dacă nu unică, în orice caz foarte rară în zilele noastre, cei doi „croitori" nu duc lipsă de comenzi, ba dimpotrivă, uneori se plîng că sînt prea aglomerați. Dar ce anume fac ei așa de neobișnuit ? Confecționează armuri medievale sau de tip antic, documentîndu-se riguros din datele istoriei armurilor. Clienteala lor : studiourile cinematografice, atunci cînd se turnează vreun film istoric.

Record la o sută de metri sub apă

Francezul Jacques Mailloi din Marsilia a reușit să realizeze recordul de scufundare liberă (fără aparat respirator) la 100 metri adîncime, la vîrsta de 48 de ani. Performanța a avut loc la Paretti, în insula Elba. Atletul a coborît, la fel ca și la încercările făcute la celelalte recorduri ale lumii (86 m în 1975 și 92 m în același an), de-a lungul unui cablu, ținînd în mîini un lest de 34 kg, ce aluneca pe cablul respectiv. Scufundarea a durat 3 minute și 29 secunde, iar urcarea la suprafață, cu ajutorul înotătoarelor, a fost palpitantă. Un antrenament susținut, sever și multe exerciții respiratorii yoga au asigurat forma bună a atletului francez care nu mai e la prima tinerețe...



Aspect din timpul coborîrii

Magicianul și... ploaia

La Avellino, în Italia, ploile violente urmate de inundațiile care au lăsat pe drumuri sute de familii, au determinat și o recrudescență a superstițiilor și misticismului. Profitînd de această stare nefastă de spirit, care stăpînea mințile unora, un oarecare Antonio Battista s-a prezentat la primăria orașului, recomandîndu-se drept magician, posesor al unor forțe oculte, capabile să determine oprirea ploilor și retragerea apelor în matca riurilor. Înregistrînd un eșec „magicianul" și-a schimbat tactica, recurgînd la procedeele predecesorilor săi din Evul Mediu. S-a dus în piață, s-a urcat pe o tarabă, a ținut o „prelegere" despre „puterile" sale cîtorva zeci de gură-cască aflați prin preajmă și — după ce a adunat o ceată — s-a cățărat pe acoperișul unei clădiri urmărit de privirile curioșilor. Acolo sus a scos dintr-o sacoșă o bilă de sticlă și o baghetă, pe care a început să le manevreze în mod bizar, rostind în același timp tot felul de cuvinte abracadabrante. Cînd manevrele sale de „magician" tocmai erau în toi, Battista a făcut un pas greșit, s-a dezechilibrat și pînă să-și dea seama ce se întîmplă, a alunecat de pe acoperișul umed, căzînd pe o șpreteză, apoi într-o băltoacă. Cu hainele ude și cu un picior scrîntit „magicianul" și-a luat tălpășița însoțit de fluierăturile asistenței dezamăgite. Ca un făcut, după cîteva minute de la consumarea acestei caraghioase întîmplări, a început din nou ploaia.

Premiile Nobel pentru fizică și chimie 1977

(Urmare din pagina 1)

interesează îndeaproape aria de preocupări ale omenirii : viitoarele surse de energie.

Descifrînd importante probleme fundamentale, fizicienii au oferit industriei un „teren" fertil pentru dezvoltarea de noi tehnologii. Iar în ce privește domeniul termodinamicii, studiile premiate pot avea, după cum arăta Academia suedeză, consecințe practice în găsirea de noi surse de energie bazate pe radiația solară.

Lucrările prof. ILYA PRIGOGINE, laureat în anul acesta al Premiului Nobel pentru chimie, au contribuit la cunoașterea modului în care ființele folosesc energia. Cu ajutorul teoriei sale știința lansează noi ipoteze cu privire la originea vieții. În acest scop, prof. Borg Malstrom, membru al Academiei de științe belgiene scotea în evidență semnificația lucrărilor de termodinamică ale savantului belgian care au reținut atenția juriului de la Stockholm.

Prof. Prigogine, 60 de ani, s-a arătat surprins la primirea veștii. „În ultima vreme, a declarat el, premiile Nobel pentru chimie au fost decernate unor lucrări cu un manifest caracter aplicativ (...). În timp ce alții și-au ales să studieze un domeniu anume — chimia organică, fenomenele atmosferice etc. — pe mine m-au interesat mai mult structurile complexe și interacțiunea părților cu întregul. În felul acesta lucrările mele au o aplicare socială".

Cercetările sale, începînd cu teza sa de doctorat din 1947, se refereau la mișcarea moleculară legată de cantitatea de energie primită, stocată și eliberată. Dar abia în ultimii zece ani își concentrează eforturile asupra acelor structuri în care schimbarea, așadar neechilibrul termodinamic le este specific. El a numit această extrem de interesantă nouă formă a „ordonării" structurale „structuri disipative". Și a extins conceptele fizicii asupra vieții celulare, asupra înțelegerii fenomenelor umane.

Personalitatea savantului belgian e binecunoscută în lumea științifică. Avea doar 24 de ani cînd a fost numit profesor la Universitatea din Bruxelles, facultatea de științe. Se specializase în termodinamică și în mecanică statistică asupra proceselor ireversibile ca și în teoria asupra lichidelor. De aproape 30 de ani lucrează și predă la Universitatea liberă din Bruxelles, împărțindu-și timpul cu problemele care-l solicitau ca director al Institutului de mecanică statistică și termodinamică din Texas. Solicitat, a ținut cursuri la universitatea din Manchester, Londra, trei cicluri de conferințe la Sorbona. Titular al Universității din Liège, prof. Ilya Prigogine este membru titular al Academiei de științe din Belgia și membru titular, asociat sau corespondent a numeroase academii străine, între care și al Academiei Republicii Socialiste România.

★

Premiul Nobel pentru fizică înconunează anul acesta lucrările a trei savanți : prof. JOHN VAN VLECK de la Universitatea din Harvard (S.U.A.), prof. PHILIP ANDERSON, de la Laboratoarele Bell Telephone din Murray Hill (New Jersey, (S.U.A.), profesor la Universitatea Princeton și prof. sir. NEVILLE F. MOTT, de la Universitatea din Cambridge (Anglia). Sînt cercetări care au contribuit esențial la dezvoltarea unor tehnologii de vîrf importante pentru industrie și care prezintă interes în domeniul folosirii energiei solare. „Întreaga fizică modernă a solidului a fost astfel recompensată" a declarat prof. Louis Neel, laureat al premiului Nobel de fizică în anul 1970.

Prof. Van Vleck care la cei 78 de ani ai săi continuă să lucreze în laboratorul de la Harvard, deși nu mai predă la catedră, declara nu fără umor : „Premiile sînt acordate atît de des tinerilor încît nu poți să nu te gîndești că la 78 de ani este punctul culminant al carierei" adăugînd apoi : „Nu am făcut decît ce aveam de făcut și sperăm să fie o contribuție importantă. Mecanica cuantică a fost unealta revoluționară care mi-a îngăduit să determin de ce unele materiale sînt magnetice și de ce au unele proprietăți". Van Vleck este de altfel numit „părintele magnetismului modern" și, așa cum arăta Academia suedeză, el a dezvoltat metode cu ajutorul cărora se poate înțelege comportamentul unui atom sau a unui ion străin într-un cristal. O altă parte importantă a lucrărilor sale se referă la efectul Jahn-Teller — privind pe de o parte interacția electronilor, pe de alta, poziția și mișcarea nucleilor. Anunțat în anii '30, abia datorită lucrărilor noului laureat, s-a reușit să se înțeleagă importanța experimentală a efectului.

Prof. dr. Philip Anderson, cel mai tînăr dintre laureați, 54 de ani, a fost elevul prof. Van Vleck la Harvard, și, dezvoltîndu-i ideile a reușit să descrie în ce împrejurări momentele magnetice locale pot să apară în metale de tipul aramei sau argintului care în stare pură nu sînt magnetice. Cînd i s-a anunțat la telefon vestea, prof. Anderson la început neîncrezător, a exclamat : „O, e minunat ! Sînt foarte bucuros să împart premiul cu două foarte mari personalități ale științei".

Philip Anderson — se arată în referatul Academiei suedeze — a publicat în 1958 un articol unde a demonstrat în ce condiții un electron dintr-un sistem dezordonat poate, fie să se deplaseze în întregul sistem, fie să rămînă mai mult sau mai puțin legat de o poziție dată, adică să fie localizat. Cîțiva ani mai tîrziu, sir Neville Mott — astăzi co-laureat la Premiul Nobel pentru fizică — a atras atenția asupra acestui articol care a devenit piatra unghiulară a concepțiilor noastre privind conductibilitatea electrică în sistemele dezordonate. Colaborînd apoi, au creat o „multitudine de noțiuni noi" care s-au dovedit a avea o deosebită importanță atît pe plan teoretic cît și ca sursă a unor aplicații tehnice valoroase. „Sir Neville Mott a studiat ceea ce se numește azi „tranziția lui Mott" prin care unele metale pot deveni izolante atunci cînd densitatea scade în funcție de distanța care desparte atomii".

„Datorită celor trei, comenta prof. Louis Neel, întreaga electronică modernă a făcut pași importanți... Aplicațiile lucrărilor lor teoretice se regăsesc de pildă în memoriile cu bule magnetice din calculatoarele de azi... Din punctul meu de vedere, cred că trebuie să se meargă mai departe de memoriile cu bule care sînt memorii conținînd cîteva miliarde de atomi și să coborîm la nivelul celor care nu mai conțin decît cîteva sute. Natura nu are nevoie de atîția atomi pentru a-și memora lucrurile. Ca urmare, mai este încă mult de făcut în această direcție".

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

D.I. DUMITRESCU, București. Suferiți de psoriazis. Continuați tratamentul prin ungeri locale cu vaselină salicilică 2%, pentru căderea crustelor, după care vă ungeți cu Cutaden. Intern luați Vitamina A, cîte 3 drajeuri pe zi timp de 10 zile. Control medical dermatologic pentru completarea tratamentului.

EM GHERGHEL, Hunedoara. Talalgia de care suferiți este în mare parte datorată Osteofitozei. Tratamentul cu infiltrații cu Xilină 2%, ultrasunete, și Depomedrol este cel indicat. Purtați încălțăminte comodă, cu branțuri corectoare, după prescripțiile medicului ortoped.

V. BOTEZATU, Bacău. Probabil că stați prea aproape de televizor în timpul emisiunii. Așezați-vă pentru vizionare la cel puțin 3 metri de ecran și starea de oboseală a ochilor va dispare.

R.C., Bîrlad. Pentru un somn liniștit, puteți lua la nevoie, seara înainte de culcare, cîte un comprimat de Bromoval. Masa de seară va fi cantitativ redusă și fără condimente, cafea și băuturi alcoolizate.

V. CANĂ, Sinaia. Deoarece hipoplazia nu a împiedicat prima sarcină, totuși este necesar a vă arăta medicului ginecolog, în vederea unui tratament preventiv posibil.

PRICOP, Muscel : Ca fortifiant vă recomand Lecitina — pulbere cîte 3 linguriță pe zi fiecare în puțină apă, timp de 45 de zile, ducînd o viață normală. Practicați un oarecare sport (tenis de masă, de cîmp, volei...).

NAE GH., Timișoara : Din cele descrise se pare a fi prolaps rectal. Pentru precizare vă adresați medicului din policlinică. Preveniți constipația cu ceai laxativ antihemoroidal, cîte un pahar dimineața și unul seara. Reducerea prolapsului se face ungîndu-vă local cu vaselină pură și ajutîndu-vă de o bucată de pînză curată și moale.

MANEA, Drobeta-Tr. Severin : Este o stare nevrotică pentru care vă recomand Crelizin, 10 injecții cîte o fiolă la 2 zile și Napoton, cîte un drajeu pe zi timp de 10 zile. Duceți o viață normală.

DAGMAR, Anina : Pentru iritația de pe obraz vă vor folosi, compresele cu infuzie de mușețel pe care le aplicați seara cîte o oră, după care vă ungeți cu Tetraciclină unguent în strat subțire, fără să apăsați.

V. SÎRBU, Reșița : Obiceiul pe care îl are copilul poate fi datorat unei boli nervoase sau unei iritații locale. Este necesar a-l arăta medicului pediatru neuropsihiatru care v-a prescris și tratamentul necesar.

ION ION, Mangalia : Probabil că este o Paradontoză pentru care vă adresați unui serviciu stomatologic din Constanța sau București pentru precizare și tratament.

N.S., Mediaș : În infecția urinară cu Proteus continuați tratamentul cu Negram asociat cu Ampicilină sau Cloramfenicol, după prescripția medicului curant. Nu neglijați a vă arăta medicului urolog pentru controlul prostatei. Respectați medicația antidiabetică, hepatoprotectoare și regimul alimentar respectiv.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

MONICA NĂSTASE, Deva. Deocamdată nu se mai fac selecționări pentru cursul de pregătire a cadrelor militare femei. În legătură cu intenția de a deveni agent de circulație, toate relațiile necesare pot fi obținute de la Inspectoratul județean al miliției.

TITTA DUMITRESCU, Focșani. Din semințele de curmal pe care le-ați semănat puteți obține cîțiva frumoși palmieri (Phoenix), plante ornamentale de apartament. Primele îngrijiri ce se vor aplica sînt următoarele : După răsărire, cînd plantele au 2—3 frunze, se face repicatul lor în ghivece umplute cu un amestec format din pămînt de frunze, pămînt de țelină (sau de grădină) și puțin nisip de rîu. Operațiunea aceasta trebuie făcută cu multă atenție pentru a nu se deranja rădăcinile. Este necesar ca pe fundul ghiveciului să se așeze un strat drenant de cioburi de ghiveci sau de pietriș.

MIHAI MĂRCULESCU, Timișoara. Ne scrieți că doriți să cunoașteți amănunte privind admiterea în treapta a doua de liceu. Există o broșură („Admiterea în treapta a II-a de liceu") care cuprinde atît condițiile de înscriere a candidaților, cît și programele obiectelor de învățămînt la care se organizează probe de concurs.

ALEXANDRU MALNIȘ, Vatra Moldoviței, Suceava. Există o asociație a crescătorilor de animale mici căreia vă sugerăm să vă adresați.

MINODORA ANGIU, București. Într-adevăr, reglementările în vigoare elaborate de Ministerul Educației și Învățămîntului prevăd faptul că studenții pot întrerupe studiile învățămîntului superior numai pe o perioadă maximă de 2 ani.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BALANESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).